



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)**

**Политехнический институт (Школа)**

**Сборник**

**аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей), практик**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

Программа бакалавриата

**Профиль Системы транспорта и хранения нефти и газа**

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы - 4 года

Год начала подготовки: 2023 год

Владивосток  
2023

## Оглавление

Аннотация дисциплины Б1.О.01.01 Философия .....	4
Аннотация дисциплины Б1.О.01.02 История России .....	6
Аннотация дисциплины Б1.О.01.03 Иностранный язык .....	8
Аннотация дисциплины Б1.О.01.04 Безопасность жизнедеятельности .....	11
Аннотация дисциплины Б1.О.01.05 Физическая культура и спорт .....	14
Аннотация дисциплины Б1.О.01.06 Элективные курсы по физической культуре и спорту ....	16
Аннотация дисциплины Б1.О.01.07 Основы экономической грамотности.....	18
Аннотация дисциплины Б1.О.01.08 Основы проектной деятельности .....	20
Аннотация дисциплины Б1.О.01.09 Правоведение .....	24
Аннотация дисциплины Б1.О.01.10 Русский язык: эффективность речевой коммуникации ..	27
Аннотация дисциплины Б1.О.01.11 Социология .....	29
Аннотация дисциплины Б1.О.01.12 Основы российской государственности .....	31
Аннотация дисциплины Б1.О.02.01.01 Основы цифровой грамотности.....	33
Аннотация дисциплины Б1.О.02.01.02 Технологии цифровой промышленности .....	36
Аннотация дисциплины Б1.О.02.01.03 Начертательная геометрия и инженерная графика ....	39
Аннотация дисциплины Б1.О.02.01.04 Основы автоматизации процессов нефтегазового производства.....	41
Аннотация дисциплины Б1.О.02.01.05 Программные комплексы и системы в нефтегазовом деле .....	44
Аннотация дисциплины Б1.О.02.02 Введение в профессию .....	47
Аннотация дисциплины Б1.О.02.03 Физика.....	49
Аннотация дисциплины Б1.О.02.04 Высшая математика .....	51
Аннотация дисциплины Б1.О.02.07 Химия .....	53
Аннотация дисциплины Б1.О.02.06 Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества .....	56
Аннотация дисциплины Б1.О.02.07 Профессиональный иностранный язык .....	58
Аннотация дисциплины Б1.О.02.08 Основы управления проектами при решении инженерных задач.....	61
Аннотация дисциплины Б1.О.02.09 Теоретическая и прикладная механика .....	63
Аннотация дисциплины Б1.О.02.10 Материаловедение .....	66
Аннотация дисциплины Б1.О.02.11 Электротехника и электроника.....	68
Аннотация дисциплины Б1.О.02.12 Инженерная геодезия .....	71
Аннотация дисциплины Б1.О.02.13 Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика .....	73
Аннотация дисциплины Б1.О.02.14 Термодинамика и теплопередача .....	76
Аннотация дисциплины Б1.О.02.15 Технологические основы сварочного производства .....	78
Аннотация дисциплины Б1.О.02.16 Проблемы устойчивого развития в ресурсосбережении.	80
Аннотация дисциплины Б1.О.02.17 Основы нефтегазового дела .....	82
Аннотация дисциплины Б1.О.03.01 Свойства углеводородов, используемых в нефтегазовом комплексе.....	85
Аннотация дисциплины Б1.О.03.02 Экология в нефтегазовом комплексе .....	88
Аннотация дисциплины Б1.О.03.03 Основы промышленной безопасности на объектах нефтегазовой отрасли .....	91
Аннотация дисциплины Б1.О.03.04 Основы деловой этики и корпоративной культуры .....	94

Аннотация дисциплины Б1.О.03.05 Магистральные трубопроводы .....	97
Аннотация дисциплины Б1.О.03.06 Основы коррозии и противокоррозийная защита.....	100
Аннотация дисциплины Б1.О.03.07 Расчет сооружений в нефтегазовом комплексе .....	103
Аннотация дисциплины Б1.О.03.08 Резервуарные парки и нефтебазы.....	105
Аннотация дисциплины Б1.О.03.09 Основы учета нефти, газа и продуктов переработки при транспортировке и хранении.....	108
Аннотация дисциплины Б1.О.03.10 Экономика нефтегазового комплекса.....	112
Аннотация дисциплины Б1.О.03.11 Насосные и компрессорные станции .....	116
Аннотация дисциплины Б1.О.03.12 Организация и управление процессами на нефтегазовых объектах.....	120
Аннотация дисциплины Б1.О.03.13 Основы технической диагностики .....	124
Аннотация дисциплины Б1.О.03.14 Сооружение и ремонт нефтегазопроводов и хранилищ.....	127
Аннотация дисциплины Б1.О.03.15 Теплотехника и энергетика на объектах нефтегазового комплекса.....	130
Аннотация дисциплины Б1.О.03.16 Основы контроля и технического надзора на объектах нефтегазового комплекса .....	134
Аннотация дисциплины Б1.О.03.17 Эксплуатация и обслуживание средств противокоррозийной защиты.....	137
Аннотация дисциплины Б1.О.03.18 Машины и оборудование газонефтепроводов .....	141
Аннотация дисциплины Б1.О.03.19 Геология нефти и газа .....	144
Аннотация дисциплины Б1.В.01 Локальные системы приема, хранения и отпуска нефтепродуктов и газа .....	147
Аннотация дисциплины Б1.В.02 Газовые сети и установки.....	150
Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Сбор и подготовка нефти и газа.....	153
Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Промысловые системы и оборудование.....	155
Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Промышленная и экологическая безопасность на объектах нефтегазового комплекса .....	157
Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Системы и оборудование экологической безопасности на объектах нефтегазового комплекса .....	160
Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Управление качеством в нефтегазовой отрасли.....	163
Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Основы научных исследований в нефтегазовой отрасли .....	166
Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Техническое обслуживание газонефтепроводов и хранилищ.....	170
Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 Ремонт линейной части газонефтепроводов .....	174
Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика.....	175
Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика.....	178
Б2.О.02(У) Учебная практика. Технологическая практика.....	180
Б2.В.01(П) Производственная практика. Технологическая практика.....	182
Б2.В.01(П) Производственная практика. Проектная практика.....	184
Б2.В.01(П) Производственная практика. Преддипломная практика.....	186

## **Аннотация дисциплины Б1.О.01.01 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной Общеуниверситетского блока обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

**Язык реализации:** *русский*.

**Цель:** развитие компетенций системного рефлексивного мышления, которое может быть применено в решении индивидуальных задач самоорганизации и саморазвития личности, процессах межкультурной коммуникации и социального взаимодействия в обществе.

**Задачи:**

- Сформировать необходимый уровень фундаментальных знаний об истории развития рефлексивного мышления.
- Обучить базовым техникам системного рефлексивного мышления, позволяющим воспринимать феномены межкультурного разнообразия.
- Развить навыки ведения межкультурной коммуникации, учитывающей разность философского и этического контекстов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформирована предварительная компетенция: УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, полученная в результате изучения дисциплины «Основы цифровой грамотности».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Философия»:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	знает особенности поведения выделенных групп людей в процессе коммуникации в современном обществе умеет использовать техники построения интеграционных связей коммуникационного взаимодействия владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании системного рефлексивного мышления
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.01.02 История России**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетами. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 44 часов, практических в объеме 72 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 28 часов.

Язык реализации: *русский*.

**Цель:** формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

### **Задачи:**

- Формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.
- Формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории.
- Формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.
- Формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «История России»:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает этапы формирования многонационального российского общества
			Умеет характеризовать этнический и религиозный состав российского общества;
			Владеет навыками объяснения особенностей межнационального взаимодействия в российском обществе
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает основные теории исторического процесса, основные этапы всемирной истории и История России, причины исторических процессов на различных этапах истории
			Умеет выделить основные этапы исторического пути России, обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории; умеет характеризовать роль и место России в мировой истории, анализировать и сопоставлять исторические факты, процессы, явления
			Владеет навыками объяснения роли исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира; владеет навыками ведения аргументированной дискуссии с опорой на исторические примеры; владеет навыками поиска и использования информации об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История России» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

## Аннотация дисциплины Б1.О.01.03 Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части Общеуниверситетского блока дисциплин ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменами. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе 54 часа на подготовку к экзаменам).

Язык реализации: *русский*.

**Цель:** продвижение на более высокую степень исходного уровня владения английским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, формирование коммуникативной компетенции и ее применение в устной и письменной формах в ситуациях повседневного общения с представителями других культур.

### **Задачи:**

- систематизация имеющихся знаний, умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- формирование учебно-познавательной мотивации и совершенствование умений самообразовательной деятельности по иностранному языку.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции (коммуникативные умения в четырех основных видах речевой деятельности – говорении, аудировании, чтении, письме; способность грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме с соблюдением правил произношения, грамматических норм



на английском языке; знание фонетических, орфографических, лексических, грамматических языковых средств в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, изучаемыми в рамках школьной программы), полученные в результате получения среднего общего образования.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующей компетенции, индикаторов достижения компетенции:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.2</b> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Умеет: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. Владеет: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
		<b>УК-4.3</b> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи Умеет осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде Владеет культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>УК-5.2.</b> Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия	Знает: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. Умеет: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и уметь выстраивать общение в мире культурного многообразия. Владеет: способами анализа разногласий и в межкультурной коммуникации и способами их разрешения; навыками общения в мире культурного многообразия.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: видеоконсультация и обратная связь онлайн, деловая/ролевая игра, работа в малых группах, action learning.

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» составлена модульно по 4 уровням владения иностранным языком (Beginner, Elementary, pre-Intermediate, Intermediate), каждый модуль включает в себя разделы.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.01.04 Безопасность жизнедеятельности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной Общеуниверситетского блока дисциплин обязательной части ОП, изучается на 1, 2 курсе и завершается зачетом в 2 и 3 семестрах. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *34 часов*, практических *68 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *42 часа*.

Язык реализации: *русский*.

**Цель:** вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также получение основополагающих знаний по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке мероприятий в области защиты окружающей среды.

### **Задачи:**

- овладение студентами методами анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- получение знаний о способах защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей и способах ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- овладение студентами навыками и умениями организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>УК-8.1</b> Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций, включая радиационное, химическое и биологическое заражения	Знает характеристики и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их взаимодействия Умеет устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск Владеет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействий в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций
		<b>УК-8.2</b> Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности и для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Знает принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей Умеет выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях Владеет инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности
		<b>УК-8.3</b> Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов Умеет разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей Владеет способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

		<p><b>УК-8.4</b> Реализует способы здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>	<p>Знает физиологические, психологические характеристики и особенности организма человека, основы здорового образа жизни Умеет выбирать и применять технологии формирования здорового образа жизни для безопасности жизнедеятельности. Владеет основными здоровьесберегающими технологиями для обеспечения безопасности жизнедеятельности</p>
		<p><b>УК-8.5</b> Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью, выполняет поставленные задачи, предусмотренные общевоинским уставом</p>	<p>Знает правовые нормы безопасности жизнедеятельности; организацию и методику проведения военно-профессиональной ориентации; основы военной службы; Умеет анализировать мировоззрение, социально и лично значимые философские проблемы; применять психолого-педагогические знания в процессе решения задач профессиональной деятельности; Владеет технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экологических знаний; различными способами вербальной и невербальной коммуникации;</p>
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.2 Определяет значимые экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании	<p>Знает: основные ограничения в области безопасности при проектировании объектов в нефтегазовой отрасли Умеет: определять значимость основных ограничений в области безопасности при проектировании объектов в нефтегазовой отрасли Владеет: методами оценки и прогноза возможных последствий воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
Принятие решений	ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.1 Понимание позиций в области обеспечения эффективности и безопасности нефтегазового производства	<p>Знает: основные нормативные документы в области обеспечения безопасности нефтегазового производства Умеет: применять требования нормативных документов в области обеспечения безопасности нефтегазового производства Владеет: способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для обеспечения и безопасности нефтегазового производства</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.01.05 Физическая культура и спорт**

Общая трудоемкость дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» составляет 72 академических часа. Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части общеуниверситетского блока дисциплин учебного плана. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий 2 часа, практических 68 часов, самостоятельных работ – 2 часа.

Язык реализации: *русский*.

**Цель:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.
- гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая универсальная компетенция:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.1</b> Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности. Умеет: организовать самостоятельные занятия по физической культуре. Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности.
		<b>УК-7.2</b> Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
		<b>УК-7.3</b> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности

## **Аннотация дисциплины Б1.О.01.06 Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Общая трудоемкость дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» составляет 328 академических часов. Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к обязательной части общеуниверситетского блока дисциплин учебного плана. Учебным планом предусмотрено проведение практических 328 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.
- гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая универсальная компетенция:



Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.1</b> Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности. Умеет: организовать самостоятельные занятия по физической культуре. Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности.
		<b>УК-7.2</b> Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
		<b>УК-7.3</b> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности

## **Аннотация дисциплины Б1.О.01.07 Основы экономической грамотности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц / 72 академических часов. Является дисциплиной Общеуниверситетского блока, дисциплин обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе на контроль – 27 часов).

**Язык реализации** – русский.

### **Цель:**

Целью изучения дисциплины «Основы экономической грамотности» является формирование у студентов навыков критического экономического мышления, понимания экономических процессов и явлений, способности и готовности к самостоятельному принятию экономических решений в различных областях жизнедеятельности.

### **Задачи:**

- приобретение умения экономически мыслить, находить, анализировать и использовать экономическую информацию во всех сферах жизнедеятельности.
- сформировать практические навыки экономически грамотного проведения при возникновении типовых ситуаций в различных областях жизнедеятельности;
- принимать решение о создании и ведении своего бизнеса на основе оценки личного потенциала, экономической ситуации в стране.
- оценивать и принимать ответственность за решения их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

Для успешного изучения дисциплины желательно, чтобы у обучающегося уже владел базовыми знаниями (в объёме основной школы) об источниках

денежных доходов семьи и возможных направлениях расходов, о семейном бюджете, инфляции и т. д.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Основы экономической грамотности», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Прогнозирует результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата предпринимательской деятельности	Знает методы и инструменты планирования и прогнозирования результатов своих действий, в том числе в предпринимательской деятельности. Умеет планировать профессиональную деятельность для достижения результата. Владеет навыками прогнозирования результатов профессиональной деятельности.
		УК-9.2 Применяет базовые экономические знания для решения задач в различных областях жизнедеятельности	Знает основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики. Умеет обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач. Владеет основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов для решения задач в различных областях жизнедеятельности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы экономической грамотности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.01.08 Основы проектной деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части общеуниверситетского блока дисциплин ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часов (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 18 часов).

Язык реализации: *русский*.

### **Цель:**

направлена на формирование у студентов проектного мышления, а также комплекса теоретических навыков и практических компетенций, в сфере разработки и реализации технологических проектов.

В процессе освоения дисциплины студенты получают знания об организации процесса проектирования, проработки проекта, формировании идеи и процессе ее воплощения.

Кроме того, в процессе обучения студенты получают опыт, направленный на междисциплинарное взаимодействие, опыт работы в команде, планирования проекта, исследования проблемной области, постановки проблемы и вывода цели разработки, а также презентации результатов своей деятельности и ведения проектной документации.

Данный объем навыков, компетенций, знаний и опыта позволит студентам самостоятельно развивать созданные проекты, генерировать идеи и упаковывать их на основе изучения имеющегося рынка, анализа аналогов и решения проблем, существующих в отрасли.

В результате освоения программы курса слушатель приобретет следующие знания и умения:

- знание методик генерации идей, их практическое применение;

- знание способов и мест поиска решений проблем отрасли, способов применения передовых технологий к решению проблем;
- способы постановки, подтверждения и опровержения гипотез;
- формировать и описывать проекты по шаблону «Паспорта проекта»;
- оформления презентации, идеи, ее защиты на публике;
- формирование сметы и расчёт стоимости труда;
- разработка жизненного цикла продукта и формирование портрета целевой аудитории;
- знания основ схемотехники, назначение компонентов и их использования в электрических схемах;
- базовые знания языка программирования Python, Matlab/Simulink;
- базовые знания программирования микроконтроллеров и встраиваемых систем;
- основы конструирования и проектирования в САД-системах.

### **Задачи:**

Необходимый пул задач, который должен выполнить студент для овладения базовыми навыками и сформировать первоначальное видение проектной деятельности:

- Изучение теоретической основы проектной деятельности
- Создание системного видения проекта
- Формирование научно-исследовательского, проектного мышления студентов
- Постановка проблемы и целеполагание
- Генерация идеи проекта и её презентация
- Самопрезентация и развитие навыков управления личным и командным временем
- Развитие умения поиска и анализа информации из различных источников, в том числе из сети Интернет
- Разбиение проекта на этапы его жизненного цикла

- Планирование работ по каждому этапу, составление дорожной карты и графика выполнения работ
- Обретение навыков управления индивидуальной и совместной (коллективной) проектной деятельностью
- Обретение навыков правильного оформления готового проекта для презентации
- Работа с рисками: идентификация и реагирование
- Составление бюджета проекта
- Общее представление о существующих стандартах и методологиях в области управления проектами

В результате изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» у обучающихся формируются следующие универсальные и общекультурные компетенции:

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Основы проектной деятельности»:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач	Знать: методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий Умеет применять инструменты из различных областей знания для решения поставленных задач Владеет методами решения поставленных задач из различных областей знаний
		УК-2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели	Знает методики решения задач в рамках поставленной цели Умеет решать разноуровневые задачи при достижении поставленной цели Владеет навыками принятия решения в рамках поставленной цели
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знает существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде Умеет определять свою роль в команде при решении поставленных задач Владеет навыками командообразования

		УК-3.2 Предпринимает инициативные действия при работе в команде	Знать: основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Умеет инициировать решение задач при работе в команде Владеет предпринимательскими навыками, в том числе при работе в команде
--	--	--	---

## Аннотация дисциплины Б1.О.01.09 Правоведение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП (общеуниверситетский блок дисциплин), изучается на 2 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

Язык реализации: *русский*.

**Цель:** сформировать компетенции по способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способности формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

### **Задачи:**

- формирование навыков выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели;
- формирование навыков по выбору оптимальных способов решения задач на основе предписаний правовых норм;
- формирование навыков применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений;
- формирование навыков анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;
- формирование навыков принимать участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.



– формирование навыков соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции;

– формирование навыков получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели	знает методы, способы, средства, закономерности выбора и анализа правовых норм
			умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели
			владеет навыками выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели
		УК-2.4 Выбирает оптимальные способы решения задач на основе предписаний правовых норм	знает правовые нормы необходимые для выбора оптимальных способов решения задач
			умеет выбирать и применять правовые нормы для решения задач
			владеет навыками выбора и применения предписаний правовых норм
		УК-2.5 Применяет правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений	знает правила юридической техники
			умеет применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений
			Владеет навыками оформления принятых решений в соответствии с нормами материального и процессуального права
		Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционно
умеет анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней			

му поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности
	УК-10.2 Принимает участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.	знает методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.
		умеет реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
		владеет навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.
	УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	знает действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции
		умеет участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции
		владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
	УК-10.4 Понимает необходимость получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.	знает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации, правовые основы прохождения военной службы и положения Военной доктрины Российской Федерации
		умеет использовать основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
		владеет навыками применять основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Правоведение» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.01.10 Русский язык: эффективность речевой коммуникации**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объёме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: *русский*.

**Цель:** формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно:

- 1) подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;
- 2) создания и языкового оформления академических и официально-деловых текстов различных жанров.

### **Задачи:**

- развить навыки составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- развить навыки составления официально-деловых текстов различных жанров (личные деловые бумаги, отчетные документы, деловое письмо);
- совершенствовать навыки языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;
- сформировать навыки редактирования/саморедактирования составленного текста;
- научить приёмам эффективного устного представления письменного текста;
- ознакомить с принципами и приёмами ведения конструктивной дискуссии;
- обучить приёмам создания эффективной презентации.

Предварительные компетенции не требуются, достаточно знаний в объёме школьной программы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.2</b> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности
		<b>УК-4.3</b> Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на и иностранных языках и государственном языке РФ
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>УК-5.3</b> Учитывает особенности культурного разнообразия общества, ключевые аспекты развития Азиатско-Тихоокеанского региона

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Русский язык: эффективность речевой коммуникации» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: круглый стол, диспут, дискуссия, деловая игра, работа в малых группах.

## Аннотация дисциплины Б1.О.01.11 Социология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц / 72 академических часов. Является дисциплиной Общеуниверситетского блока дисциплин обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часа.

Язык реализации: *русский*.

**Цель:** формирование у студентов целостного системного социологического мышления, умения критически оценивать реальные социальные явления и процессы.

### Задачи:

– анализ основных этапов развития социологической мысли, основных социологических парадигм;

– освоение категориально-понятийного аппарата социологии, характеризующего статические и динамические элементы социальных систем, личности и социальных групп;

– формирование умений сбора, систематизации и интерпретации социологической информации, экспертизы социологических гипотез, исследовательского инструментария, репрезентативности результатов конкретно-социологических исследований.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Социология»:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в	УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды;
			Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;

	команде		Владет навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
		УК-3.4 Соблюдает социальные нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	Знает требования социальных норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат;
			Умеет соблюдать социальные нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат;
			Владет навыками по поддержанию и транслированию социальных норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Социология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

## Аннотация дисциплины Б1.О.01.12 Основы российской государственности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

**Язык реализации:** русский.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК - 5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
		УК - 5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК - 5.6 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
		УК - 5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК - 5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Знает о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации
	Умеет поддерживать уважительное взаимодействие с представителями различных социокультурных общностей
	Владеет навыками коммуникации с учетом культурных особенностей и традиций различных социальных групп
УК - 5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Знает фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе
	Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владет навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера
УК - 5.6 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)
	Умеет проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;
	Владет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления
УК - 5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера	Знает особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении
	Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям
	Владет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции



## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.01.01 Основы цифровой грамотности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических – *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа (в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов)*.

Язык реализации: *русский*.

**Цель:** знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков их использования для решения прикладных инженерных задач в процессе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- Сформировать умение ставить задачу для решения ее на компьютере, а также реализовать ее современными средствами информационных и компьютерных технологий.
- Изучить технологию использования электронных таблиц для инженерных расчетов.
- Изучить основы инженерного математического программного обеспечения.
- Сформировать навыки практической работы с современными средствами создания текстовых и других типов документов.
- Сформировать умение реализовывать инженерные вычислительные задачи средствами языка программирования.
- Изучить основы теории баз данных и получить навыки работы с современными системами управления базами данных.

– Изучить методы поиска информации в сети Интернет, методы создания сайтов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к алгоритмическому мышлению; умение работать со справочной литературой, инструкциями; умение ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; владеть навыками использования информационных устройств; применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет; владение телекоммуникациями для организации общения с удаленными собеседниками; умение работать в группе, искать и находить компромиссы; осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности, полученные в результате изучения дисциплин школьной программы, как информатика, информационные технологии, обучающийся должен быть готов к изучению дисциплин учебного плана, формирующих остальные компетенции.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает формы, методы и технологии поиска информации Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента) Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и	Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.) Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.) Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать

		верификации источников	достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Применяет информационные продукты в деловой коммуникации для достижения поставленной цели	Знает методики деловой коммуникации в цифровой среде и цифровые инструменты и технологии для совместной работы Умеет взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм этики и правового регулирования цифрового пространства Владеет навыками безопасного обмена информацией и защиты персональных данных
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития	Знает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий Умеет успешно работать с постоянно обновляющимися цифровыми инструментами Владеет навыками непрерывно обучаться в течение всей жизни, используя доступность информации

## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.01.02 Технологии цифровой промышленности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц /108 академических часов. Является дисциплиной общешкольного блока дисциплин (модулей) части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

Язык реализации: *русский*.

Цель: раскрыть смысл ключевых понятий из области цифровых технологий, применяемых в различных областях промышленности для повышения эффективности системного управления, сформировать практические навыки работы с такими технологиями.

Задачи:

- • приобретение студентами базового набора знаний в области реализации и применения методов управления с помощью цифровых технологий в промышленности;
- • получение студентами первичных навыков работы с современными цифровыми технологиями;
- • изучение основ процесса цифровой трансформации промышленных процессов;
- • приобретение умений по алгоритмизации процессов и постановки технического задания.

Для успешного изучения дисциплины «Технологии цифровой промышленности» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции, полученные при освоении дисциплины: УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, полученные в результате изучения дисциплин «Цифровая грамотность», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Цифровые технологии в профессиональной деятельности формирующих компетенции УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели	Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий Умеет эффективно применять информационные и компьютерные технологии в научной и образовательной деятельности Владеет способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Представление принципов работы и анализ процессов современных информационных технологий	Знает основы формирования алгоритмов, их описания и разработки компьютерных программ Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы при решении профессиональных задач умеет применять программные продукты и аппаратные комплексы для разработки программ, обработки данных и решения профессиональных задач с использованием сетевых и инфокоммуникационных технологий Владеет навыками применения прикладных программ для решения задач в области профессиональной деятельности
Исследование	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Выполнение работ с использованием компьютерной техникой, базовых программам	Знает основные стадии жизненного цикла информационной системы, основные требования к содержанию технической документации; современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации; основы сетевых технологий. Умеет использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации; формулировать техническое задание профессиональной области; использовать программное и аппаратное обеспечение сетевых технологий. Владеет навыками алгоритмизации и цифровой трансформации процессов профессиональной области

		<p>ОПК-5.2          Приобретение новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии</p>	<p>Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач</p> <p>Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций</p> <p>Владет навыками расчетов (электронные таблицы, средства программирования, пакеты инженерных и математических расчетов)</p>
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологии цифровой промышленности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: устный опрос

## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.01.03 Начертательная геометрия и инженерная графика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной Общешкольного блока дисциплин обязательной ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов, в том числе контроль - 27 часов).

Язык реализации: *русский*.

**Цель:** формирование у обучающихся пространственного воображения и конструктивного мышления, освоение способов моделирования и отображения на плоскости трехмерных форм, а также получение знаний и приобретение навыков, необходимых при выполнении и чтении чертежей, составлении конструкторской документации.

### **Задачи:**

- развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования,
- выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей,
- умение построения изображений различных геометрических образов, определяющих формы изделий и объектов,
- получение знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и технических чертежей зданий и сооружений;
- получение навыков по составлению проектно-конструкторской и технологической документации и умение пользоваться справочной литературой.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	ОПК-1.3 Использует основные законы естественнонаучных и инженерных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Знает: методы обработки информации средствами текстового и табличного процессоров Умеет: оформлять документы с помощью текстового процессора, выполняет расчеты с помощью табличного процессора Владеет: методом выбора антивирусных средств защиты информации
		ОПК-1.4 Применяет в своей профессиональной деятельности фундаментальные знания о протекании химических и физических процессов	Знает: назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения Умеет: находить контекстную помощь, работать с документацией Владеет: навыком использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
Исследование	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.2 Приобретение новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии	Знает: методы обработки информации средствами текстового и табличного процессоров Умеет: оформлять документы с помощью текстового процессора, выполняет расчеты с помощью табличного процессора Владеет: методом выбора антивирусных средств защиты информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах.



## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.01.04 Основы автоматизации процессов нефтегазового производства**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной модуля FEFU Digital Core Б1.О.02.1 Общешкольного блока дисциплин Б1.О.02, обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: *русский*.

**Цель освоения дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства»:** изучения данного курса является формирование у студентов знаний современных средств контроля и автоматизации процессов нефтегазового производства, а также практических навыков компьютерного моделирования систем автоматического регулирования.

### **Задачи:**

– Формирование у студента четких и целостных представлений о математических моделях типовых динамических звеньев систем автоматического регулирования. Что выражается в умении разрабатывать простейшие модели САР при известной передаточной функции объекта регулирования (управления), оценивать динамические и статические характеристики САР, умение оптимизировать работу САР исходя из технологических требований объекта регулирования.

– Формирование у студента целостных представлений о показателях качества процессов автоматического регулирования, статических и динамических характеристиках процессов регулирования, а также их влияние на технологические процессы.

– Формирование у студента целостных представлений о методах обеспечения безопасности технологических процессов с применением

автоматических устройств, реализованных в конкретных устройствах релейной и цифровой автоматики.

– Формирование у студента целостных представлений о методах измерения рабочих параметров технологического оборудования, знаний конкретных технических устройств, обеспечивающих автоматический контроль работоспособности оборудования и предупреждения аварийных ситуаций.

– Формирование у студента четких представлений о методах компьютерного моделирования, методике визуального блочного имитационного моделирования Simulink матричной системы MATLAB.

Для успешного изучения дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Когнитивное управление	<b>ОПК-3</b> Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	<b>ОПК-3.3</b> Управление собственной деятельностью и в составе коллектива	Знает: Математические модели, описывающие САР (системы автоматического регулирования). Показатели качества систем автоматического регулирования. Умеет Создавать простейшие математические модели САР (систем автоматического регулирования). Оценивать качество процессов регулирования. Владеет навыками выполнять базовую настройку виртуальных САР лабораторных стендов под требования технологических процессов. Реализовывать полученные теоретические результаты в практической настройке лабораторного оборудования

<p>Применение прикладных знаний</p>	<p>ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии действующими нормативными правовыми актами</p>	<p>ОПК-7.2. Использование макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью;</p>	<p>Основные методы измерения и контроля рабочих параметров технологического оборудования          Основные методы неразрушающего автоматического контроля фактического состояния оборудования          Обоснованно выбирать технические и технологические решения по измерению и контролю параметров технологического оборудования интегрированных в единую САР (систему автоматического регулирования) технологическими процессами          Интерпретировать технологические схемы систем автоматического регулирования, обеспечивающих автоматический неразрушающий контроль технического состояния оборудования          Навыками обоснованного выбора технических и технологических решений по измерению и контролю параметров технологического оборудования          Навыком интерпретации схем САР (систем автоматического регулирования).</p>
-------------------------------------	--	--	--

## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.01.05 Программные комплексы и системы в нефтегазовом деле**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часа. Является дисциплиной Общешкольного блока дисциплин Б1.О.02 обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 10 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 116 часа.

Язык реализации: *русский*.

Цель: с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков их использования для решения прикладных инженерных задач в процессе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Задачи:

- Сформировать умение ставить задачу для решения ее на компьютере, а также реализовать ее современными средствами информационных и компьютерных технологий.
- Изучить технологию использования электронных таблиц для инженерных расчетов.
- Изучить основы инженерного математического программного обеспечения
- Сформировать навыки практической работы с современными средствами создания текстовых и других типов документов.
- Сформировать умение реализовывать инженерные вычислительные задачи средствами языка программирования.
- Получить навыки работы с современными системами управления базами данных.

– Изучить методы поиска информации в сети Интернет, основные сервисы Интернет.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
технологический	ПК-3. Способность оформлять технологическую, техническую, проектную документацию по строительству, обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК3.2. – Ведение отраслевой документации и отчетности, формирование проектной документации
организационно-управленческий	ПК-4. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК4.4. - Формирование малых коллективов и групп исполнителей для достижения поставленных целей
научно-исследовательский	ПК-6. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК6.2 – Планирование и проведение экспериментов, обработка данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретация результатов
		ПК6.3 – Использование физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности для достижения целей повышения эффективности производства
проектный	ПК-7. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК7.1. – Понимание технологии и алгоритма проектирования технологических процессов и оборудования
		ПК7.3 – Расчет оборудования и систем, а также разработка отдельных разделов технических и технологических проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК3.2. – Ведение отраслевой документации и отчетности, формирование проектной документации	Знает отраслевую документацию с учетом требований производства
	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, оценивать значимость результатов с точки зрения их результативности и применимости
	Владеет навыками применения выбранных отраслевых документов с учетом требований производства
ПК4.4. - Формирование малых коллективов и групп исполнителей для достижения поставленных целей	Знает способы представления научной информации при осуществлении академической и профессиональной коммуникации
	Умеет представлять и обсуждать новые достижения и научные результаты в рамках научно-тематических конференций
	Владеет навыками подготовки докладов и выступлений на научно-тематических конференциях
ПК6.2 – Планирование и проведение экспериментов,	Знает назначение и основные приемы работы с математическими и инженерными программными пакетами, системами подготовки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
обработка данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретация результатов	документов используемыми на предприятиях отрасли
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной области, используя современные вычислительные инженерные пакеты ориентированные на ведущие нефтегазовые предприятия
	Владеет системами разработки программного обеспечения, стандартными инженерными пакетами, графическими и тактовыми редакторами.
ПК6.3 – Использование физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности для достижения целей повышения эффективности производств	Знает инструменты создания и оформления документов сложной структуры;
	Умеет формулировать запросы для поиска информации в сети интернет;
	Владеет навыками выбора подходящих средств и инструментов информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
ПК7.1. – Понимание технологии и алгоритма проектирования технологических процессов и оборудования	Знает средства и инструменты для реализации инженерных расчетов (электронные таблицы, средства программирования, пакеты инженерных и математических расчетов);
	Умеет использовать информационные и компьютерные технологии при создании и редактировании документов различных типов;
	Владеет навыками сравнения и оценки современных программных средств обработки и хранения данных, выполнения различных расчетов;
ПК7.3 – Расчет оборудования и систем, а также разработка отдельных разделов технических и технологических проектов	Знает основы информационных и компьютерных технологий, применяемые в профессиональной деятельности
	Умеет выполнять математические и инженерные расчеты средствами электронных таблиц, языков программирования, математических и инженерных пакетов;
	Владеет навыками работы с компьютером как средством обработки и хранения информации;

## Аннотация дисциплины Б1.О.02.02 Введение в профессию

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе в 1 семестре и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента в объеме 108 часов, в том числе 27 часов контроль.

Язык реализации: *русский*.

**Цель дисциплины:** изучение истории применения нефти и газа человечеством, развитие нефтяной и газовой промышленности России в различные исторические этапы; изучение основ направлений нефтегазовых отраслей промышленности.

### **Задачи:**

- Изучить краткую историю открытия наиболее крупных нефтяных и газовых месторождений; географию нефтегазоносных регионов;
- Рассмотреть развитие энергетической отрасли на современном этапе;
- Рассмотреть понятие о промысле, объектах нефтегазодобычи, транспортировки и хранения.
- Рассмотреть основы нефтегазовых процессов.

Данная дисциплина логически связана с другими дисциплинами образовательной программы, такими как: «Основы нефтегазового дела», «Экология в нефтегазовом комплексе». Для успешного изучения курса «Введение в профессию» студент должен опираться на знания, полученные по базовым предметам школьных естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, иметь общие представления об истории развития человечества, применении различных видов энергии и развития промышленного производства, иметь общие представления об истории открытия и использовании нефти и газа,

продуктов переработки, транспортировки и хранения нефти, нефтепродуктов и газа.

Для успешного изучения дисциплины «Введение в профессию» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;  
 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результат обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Понимает и формулирует принципы самоорганизации и управления своим временем УК-6.3 Планирует и определяет задачи саморазвития на различных этапах личностного и профессионального самоопределения	Знает возможности социокультурной среды образовательной организации; основные поглотители времени; критерии оценки успешности личности; Умеет определить краткосрочные и перспективные цели; организовывать свое время; определять свою профессиональную траекторию; Владеет методами планирования времени; способами самообучения
Когнитивное управление	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК-3.1 - Использование принципов организации производства, проектного менеджмента, применительно к нефтегазовому предприятию, условий, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности ОПК-3.2 Формирование структуры и элементов организации и управления профессиональной деятельностью, производственного менеджмента	<i>Знает:</i> основные объекты нефтегазового комплекса, с позиций приложения профессии; <i>Умеет:</i> выполнять поиск информации по заданным условиям; <i>Владеет:</i> методами обработки полученной информации для решения задач профессионального роста



## Аннотация дисциплины Б1.О.02.03 Физика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной Общешкольного блока дисциплин обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом во втором семестре и зачетом в первом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических/лабораторных 36/36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (включая контроль в объеме 27 часов).

Язык реализации: *русский*.

### **Цель:**

создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются; привить навыки экспериментального исследования тех или иных физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

### **Задачи:**

– - формирование у студентов научного мышления и современного естественно-научного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

– - усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования; - выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;

– - ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Применение фундаментальных знаний	ОПК -1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общепрофессиональные знания	ОПК – 1.2. Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов
		ОПК - 1.3. Использует основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
		ОПК - 1.4. Применяет в своей профессиональной деятельности фундаментальные знания о протекании химических и физических процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК – 1.2. Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов	Знает физические законы и математические методы решения разноплановых задач
	Умеет применять физические законы и математические методы при решении задач теоретического и прикладного характера
	Владеет навыками решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК - 1.3. Использует основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Знает законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
	Умеет правильно использовать понимание физических явлений
	Применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
ОПК - 1.4. Применяет в своей профессиональной деятельности фундаментальные знания о протекании химических и физических процессов	Знает известные физические и математические законы в явлениях окружающего мира в применении профессиональной деятельности
	Умеет выделять известные физические законы в явлениях окружающего мира в применении профессиональной деятельности
	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация дисциплины Б1.О.02.04 Высшая математика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц / 360 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1, 2 курсе в 1, 2, 3 семестрах и завершается зачетом в 1 семестре, экзаменом во 2 и 3 семестрах. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 108 часов, практических занятий в объеме 126 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 126 часов.

Язык реализации: *русский*.

### **Цель:**

приобретение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований к математической подготовке дисциплин-коррективов в рамках образовательной программы для их дальнейшего применения в профессиональной деятельности; развитие у студентов логического мышления; повышение уровня математической грамотности и культуры.

### **Задачи:**

- получение обучающимися знаний основных математических понятий, формул, утверждений и методов решения задач;
- формирование умений решать типовые математические задачи;
- формирование навыков владения математическим аппаратом применительно к решению прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: предметные компетенции, по курсу математики среднего (полного) образования; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как расчет сооружений в нефтегазовом комплексе, экономика нефтегазового комплекса, формирующих компетенции: ОПК-1 «Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования,

математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания»,  
 ОПК-1.2 «Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов»,  
 ОПК-1.3 «Использует основные законы естественнонаучных и общеинженерных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.2 Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов	знает теоретические основы высшей математики умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач
		ОПК-1.3 Использует основные законы естественнонаучных и общеинженерных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	знает теоретические основы высшей математики умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Высшая математика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, разноуровневые задания.

## Аннотация дисциплины Б1.О.02.07 Химия

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной Общешкольного блока дисциплин Б1.О.02, обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объёме 18 часов, лабораторных работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: *русский*.

Цель: химическая подготовка студентов, как основа формирования естественнонаучного мировоззрения, экологической грамотности и фундамента для решения научно-технических задач в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о строении вещества для оценки характеристик свойств и реакционной способности различных соединений и химических объектов.
- формирование знаний, умений и навыков термодинамического и кинетического подходов к описанию физико-химических процессов в технических и природных системах.
- формирование умений оценивать реальные процессы и явления в техносфере через их химические модели: газы, растворы, дисперсные и электрохимические системы, а также выбирать методы управления ими
- формирование знаний и умений по химической идентификации вещества.
- использование методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения научно-технических задач в профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины "Химия" обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение основными понятиями и законами химии в объеме школьной программы;
- способность объяснить взаимосвязь между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;
- владение знаниями о принципах управления химическими процессами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующие общепрофессиональные компетенции.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.2 Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов
		ОПК-1.3 Использует основные законы естественнонаучных и общинженерных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
	ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.2 Применение технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.2 Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов	Знает: классификацию химических явлений и процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.
	Умеет: идентифицировать и классифицировать химические явления и процессы, протекающие на объектах профессиональной деятельности.
	Владет: навыками работы с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами и способен системно изложить и представить полученную химическую информацию.
ОПК-1.3 Использует основные законы естественнонаучных и общинженерных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Знает: основные законы, понятия, теории и модели химии, используемые в профессиональной деятельности.
	Умеет: использовать законы и понятия химии для объяснения явлений, процессов и свойств веществ и моделирования технических систем и процессов в профессиональной деятельности.
	Владет: навыками системного подхода к описанию и

	характеристике объектов и процессов в профессиональной деятельности на основе законов, теорий и моделей химии.
ОПК-4.2 Применение технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Знает: этапы и методы теоретического и экспериментального исследования в химии для изучения объектов профессиональной деятельности.
	Умеет использовать элементарные методы химического исследования для решения поставленных теоретических и экспериментальных химических задач в профессиональной деятельности.
	Владеет: навыками планирования химического эксперимента и моделирования объектов профессиональной сферы.

## Аннотация дисциплины Б1.О.02.06 Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной Общешкольного блока ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом в 4 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часа.

Язык реализации: *русский*.

Цель:

Формирование компетенций в области нормативно-правового обеспечения деятельности в профессиональной области на основе стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия

Задачи:

- изучить основы стандартизации и типологию нормативно-правовых документов в области стандартизации и контроля качеством;
- систематизировать принципы и особенности технического регулирования на данном этапе развития науки и техники,
- получить навыки метрологической оценки продукции и процессов на основе применения законодательства в области обеспечения единства средств измерений
- изучить методы обеспечения качества продукции и услуг

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Использование инструментов	ОПК – 4 Способен проводить измерения и наблюдения,	ОПК 4.3 Обработка результатов	Знает основные метрологические характеристики средств измерения Умеет на основе анализа осуществлять



и оборудования	обрабатывать и представлять экспериментальные данные	научно-исследовательской деятельности, с использованием стандартного оборудования, приборов и материалов	выбор методов и оценку метрологических характеристик средства измерения (испытания) Владеет методами и технологиями оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)
Исследование	ОПК – 5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК 5.3 Восприятие информации, самостоятельный поиск, систематизация, анализ и отбор необходимых для решения профессиональных задач сведений	Знает: основные этапы развития отрасли: историю, хронологию, термины; Умеет: использовать профессиональную терминологию при описании сведений о строительных объектах Владеет: навыками работы с источниками информации и литературой, навыками обсуждения проблем общетехнического и профессионального характера
Принятие решений	ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.2 Использование нормативной и правовой документации при обосновании технических решений в профессиональной деятельности	Знает документацию систем качества и сертификации, единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ Умеет оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в строительной деятельности Владеет навыками пользования государственными стандартами и методами оценки технического уровня и качества продукции и выбирать схемы сертификации
Применение прикладных знаний	ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК 7.1 Применение положений метрологии, стандартизации, сертификации в профессиональной деятельности	Знает, как в своей профессиональной деятельности проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов и оборудования Умеет в своей профессиональной деятельности проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов и оборудования Владеет навыками в своей профессиональной деятельности проведения измерений и обработки данных контрольно-измерительных приборов и оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, собеседование, доклад, презентация, лабораторные работы, тесты.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.07 Профессиональный иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы/ 144 академических часа. Является дисциплиной общего блока дисциплин (модулей) ОП, изучается на 2 курсе (3, 4 семестры) и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в количестве 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента –72 часа.

Язык реализации: английский

Цель: – формирование у студентов уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности. Освоение методов формирования и развития способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины «Профессиональный иностранный язык»:

- формирование иноязычного терминологического аппарата обучающихся (академическая среда);
- сформировать умение уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме в процессе профессиональной иноязычной коммуникации;
- обеспечить практическое владение профессионально-направленной терминологией;
- развить умения работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;
- сформировать умение самостоятельно работать со специализированной литературой на английском языке для получения профессиональной информации.

Для успешного изучения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основных норм иностранного языка в области устной и письменной речи;
- умение ориентироваться в письменном и аудиотексте на английском языке;
- способность обобщать информацию, выделять ее из различных источников;
- способность поддержать разговор на иностранном языке в рамках изученных тем;
- использовать современный справочно-библиографический аппарат, словари, учебную литературу, размещенные как на традиционных, так и на электронных носителях информации.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает основы межличностного взаимодействия и особенности поведения различных групп людей;</li> <li>- умеет выстраивать стратегию коммуникацию с различными группами людей;</li> <li>- владеет навыками полноценной коммуникации с различными группами людей в своей профессиональной сфере, учитывая их личные и поведенческие особенности.</li> </ul>
		УК-4.3 Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном языке РФ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает нормы и правила деловой устной и письменной коммуникации;</li> <li>- умеет грамматически верно выстраивать устную и письменную деловую коммуникацию на родном и иностранном языках;</li> <li>- владеет навыками успешного осуществления деловой коммуникации на родном и иностранном языках.</li> </ul>

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия	- знает истоки и особенности культурного разнообразия, основы взаимодействия с представителями иных культур; - умеет выстраивать стратегию взаимодействия с представителями иных культур; - владеет навыками успешного осуществления взаимодействия с представителями иных культур.
------------------------------	--	---	---

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины

«Профессиональный иностранный язык» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.08 Основы управления проектами при решении инженерных задач**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной базовой части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: Русский

Цель:

сформировать у студентов общие знания и представления, а также практические умения и навыки, необходимые и достаточные для управления инженерными проектами при решении технологических задач.

Задачи:

- освоение методов и инструментов проектного менеджмента в решении инженерных задач;
- приобретение теоретических знаний о НИОКР, как ключевом элементе инженерного проекта;
- формирование понятийного аппарата в области защиты интеллектуальной собственности;
- формирование знаний о коммерциализации инженерных проектов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК – 2.1, УК – 3 и УК-10, полученные в результате изучения дисциплин: Введение в профессию, Основы проектной деятельности и Основы экономической грамотности, обучающийся должен быть готов к изучению дисциплин, связанных с формированием компетенций по управлению проектами.

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач	Знает– понятийный аппарат управления проектами; умеет оформлять проектную документацию; применять информационные системы для решения практических задач управления проектами владеет навыками - построения сетевого графика; расчета критического пути; владеет начальными навыками работы с инструментами Бережливого управления проектами
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знает– понятийный аппарат управления проектами; Умеет оформлять проектную документацию; применять информационные системы для решения практических задач управления проектами владеет навыками анализа требований, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
		УК-3.2 Соблюдает социальные нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	Знает: особенности установления контакта, правила взаимодействия в группе и команде; алгоритм анализа деятельности Умеет: устанавливать контакт; ставить задачи для совместной деятельности Владеет навыками (начального уровня) организации взаимодействия; навыками анализа достоинств и недостатков совместной работы
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде Умеет определять свою роль в команде при решении поставленных задач владеет навыками - работы в команде, использующей agile

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы управления проектами при решении инженерных задач» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.09 Теоретическая и прикладная механика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента в объеме 45 часов.

Язык реализации: русский

Цель: получение фундаментального инженерного знания, способствующего формированию базисных составляющих научного мировоззрения; овладение основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей, наиболее полно описывающих поведение материальных объектов; формирование представлений о теоретической и прикладной механике как базовом способе исследования и моделирования технических систем.

Задачи: формирование фундаментальных знаний в области базовых инженерных дисциплин (теоретическая механика, прикладная механика) и готовности использовать основные законы механики в процессе математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Для успешного изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-4.2; УК-5.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4, полученные в результате изучения философии, физики и высшей математики. Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин как основы нефтегазового дела (ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1), магистральные трубопроводы (ОПК-2.1; ОПК-6.1), сооружение и ремонт нефтегазопроводов и хранилищ (ПК-1.2; ПК-2.1), основы технической диагностики (ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3), расчет сооружений в нефтегазовом комплексе (ПК-6.1; ПК-6.3; ПК-7.2).

## Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результат обучения по дисциплине)
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.2 - Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов	<i>Знает:</i> приемы создания расчетных схем <i>Умеет:</i> самостоятельно строить и исследовать математические модели технических систем <i>Владеет:</i> методами математической статистики для обработки результатов
		ОПК-1.3 - Использует основные законы естественнонаучных и общинженерных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	<i>Знает:</i> основные этапы проектирования технических объектов <i>Умеет:</i> оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам <i>Владеет:</i> навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ
		ОПК-1.4 - Применяет в своей профессиональной деятельности фундаментальные знания о протекании химических и физических процессов	<i>Знает:</i> методики решения задач (кинематика, статика, динамика) <i>Умеет:</i> проводить измерения физических величин <i>Владеет:</i> методами построения математических моделей типовых профессиональных задач
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании и технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1 - использует принципиальные подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	<i>Знает:</i> основные технологические процессы и технологии, реализуемые в нефтегазовом производстве <i>Умеет:</i> строить математические модели технических систем в системе трубопроводного транспорта <i>Владеет:</i> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 - Определяет потребность в материалах, исходных данных, необходимых для составления проектов	<i>Знает:</i> основные этапы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов <i>Умеет:</i> решать стандартные задачи профессиональной деятельности <i>Владеет:</i> методами теоретических и экспериментальных исследований
		ОПК-2.4 - Сбор и обработка первичных материалов, исходных данных при проектировании объекта	<i>Знает:</i> основные методы и приемы проведения эксперимента, и способы обработки экспериментальных данных <i>Умеет:</i> сопоставлять и применять технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве <i>Владеет:</i> методами обработки данных
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.3 - Обработка результатов научно-исследовательской деятельности, с использованием стандартного оборудования, приборов и материалов	<i>Знает:</i> принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов <i>Умеет:</i> проводить измерения физических величин <i>Владеет:</i> методами обработки данных



Исследование	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.3 - Восприятие информации, самостоятельный поиск, систематизация, анализ и отбор необходимых для решения профессиональных задач сведений	<i>Знает:</i> основные технологические процессы и технологии, реализуемые в нефтегазовом производстве <i>Умеет:</i> решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации технических средств и оборудования <i>Владеет:</i> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, принимая обоснованные технические решения
--------------	---	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины *теоретическая и прикладная механика* применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция пресс-конференция, мозговой штурм, круглый стол.

## Аннотация дисциплины Б1.О.02.10 Материаловедение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе в 4 семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента в объеме 54 часов.

Язык реализации: русский

Цель: формирование у студентов знаний о взаимосвязи состава, структуры и свойств материалов, о современных материалах и технологиях обработки конструкционных материалов, формирование естественнонаучного мышления, а также освоение технических средств и основных методов микроструктурного анализа материалов.

Задачи:

- изучение взаимосвязи между составом, структурой и особенностями применения металлических и неметаллических материалов;
- изучение основного перечня современных материалов, применяемых в промышленном производстве, номенклатуры современных металлических материалов;
- изучение процессов формирования поликристаллической структуры металла;
- изучение строения сплавов и связи фазового состава с механическими, технологическими и эксплуатационными свойствами материала;
- изучение основ упрочняющей термической и химико-термической обработки сталей и сплавов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-4.2; УК-5.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4, полученные в результате изучения химии, физики и высшей математики. Обучающийся должен быть готов к изучению таких

дисциплин как основы нефтегазового дела (ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1), магистральные трубопроводы (ОПК-2.1; ОПК-6.1), сооружение и ремонт нефтегазопроводов и хранилищ (ПК-1.2; ПК-2.1), основы технической диагностики (ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3), расчет сооружений в нефтегазовом комплексе (ПК-6.1; ПК-6.3; ПК-7.2).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результат обучения по дисциплине)
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.3 - Определяет потребность в материалах, исходных данных, необходимых для составления проектов	Знает: основные этапы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности Владеет: методами теоретических и экспериментальных исследований
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.3 - Обработка результатов научно-исследовательской деятельности, с использованием стандартного оборудования, приборов и материалов	Знает: принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов Умеет: проводить измерения физических величин Владеет: методами обработки данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины материаловедение применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: мозговой штурм, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.11 Электротехника и электроника**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе в 4 семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 18 часов, практических/лабораторных занятий в объеме 18/18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента в объеме 9 часов.

Язык реализации: русский

Целями изучения дисциплины является освоение и приобретение знаний и навыков в части теоретической подготовки в области электротехники и электроники, приобретение практических навыков по сборке и расчету электрических цепей, чтения схем, знакомству с принципами работы измерительных приборов и правилами электробезопасности; развитие инженерного мышления, необходимого для изучения специальных дисциплин, связанных с эксплуатацией электротехнического и электронного оборудования.

Задачи освоения дисциплины:

- научить устанавливать приоритеты в сфере эксплуатации и обслуживании объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки;

- научить обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов при эксплуатации и обслуживании объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки;

- выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

Для успешного изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-4.2; УК-5.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4, полученные в результате изучения химии, физики и высшей математики. Обучающийся должен быть готов к изучению таких

дисциплин как основы нефтегазового дела (ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1), магистральные трубопроводы (ОПК-2.1; ОПК-6.1), сооружение и ремонт нефтегазопроводов и хранилищ (ПК-1.2; ПК-2.1), основы технической диагностики (ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3), расчет сооружений в нефтегазовом комплексе (ПК-6.1; ПК-6.3; ПК-7.2).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результат обучения по дисциплине)
Применение фундаментальных знаний	<b>ОПК-1</b> Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания	<b>ОПК-1.3</b> Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Знает основы математики, физики, химии, сопротивления материалов, теплотехники, электротехники, информатики и моделирования Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
		<b>ОПК-1.4</b> Применяет в своей профессиональной деятельности фундаментальные знания о протекании химических и физических процессов	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач
Техническое проектирование	<b>ОПК-2.</b> Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	<b>ОПК-2.1</b> знает принципиальные подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Знает основы экономики, экологии, сопротивления материалов и деталей машин, металлургической теплотехники. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений Владеет навыками оценки эффективности и экологической безопасности технологических процессов

		ОПК-2.4 владеет навыками сбора и обработки первичных материалов, исходных данных	Знает современные тенденции развития науки и техники в области нефтегазового дела Умеет видеть инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения Владеет навыками определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов прикладных программ, используемых при моделировании объектов и процессов
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.3 - Обработка результатов научно-исследовательской деятельности, с использованием стандартного оборудования, приборов и материалов	Знает основы проведения измерений и наблюдений; требования стандартов к измерениям и наблюдениям Умеет проводить измерения и наблюдения с учетом требований стандартов Владеет навыками обработки и представления экспериментальных данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: «малых полемических групп», «обсуждение письменных рефератов», «презентация».

## Аннотация дисциплины Б1.О.02.12 Инженерная геодезия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия – 18 часа, лабораторные занятия – 18 часов, самостоятельная работа – 54 часа. Дисциплина реализуется в 5-м семестре. Форма контроля зачёт.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность студента к использованию знаний в области геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации трубопроводов.

Задачи: приобретение студентами необходимых теоретических и практических знаний и компетенций в сфере строительства трубопроводов и сооружений на них; изучение основных методов наблюдений за деформациями, возникающими в процессе эксплуатации трубопроводных систем; приобретение навыков работы с инструментами, применяемыми при создании топографических планов и профилей

В результате изучения дисциплины «Инженерная геодезия» у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора компетенции достижения
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.	ОПК-1.4. Применяет в своей профессиональной деятельности фундаментальные знания о протекании химических и физических процессов
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	ОПК-2.2. Определяет значимые экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании
Когнитивное управление	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК-3.3. Управление собственной деятельностью и в составе коллектива

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора компетенции достижения
Применение прикладных знаний	ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.3. Составление отчетов, обзоров, справок, заявок, опираясь на результаты анализа информации и текущей ситуации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.4. Владеет основными методами интерпретации данных экспериментальных и натурных исследований, расчетов и моделирования в профессиональной сфере.	Знает значение первичной геодезической информации, полученной в процессе полевых геодезических изысканий и исследований. Умеет использовать современные технологии измерений, наблюдений и обработки геопространственных данных в процессе геодезических изысканий и исследований. Владеет навыками использования первичной геодезической информации, полученной в процессе полевых геодезических изысканий и исследований.
ОПК-2.2. Умеет определять значимые экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании.	Знает, как применить полученные геодезические данные для составления проектов, отчетов, обзоров, карт, планов и профилей. Умеет использовать полученные данные при составлении проектов, отчетов, обзоров, карт, планов и профилей. Владеет навыками использования полученных геодезических данных при составлении проектов, отчетов, обзоров, карт, планов и профилей.
ОПК-3.3. Владеет базовыми навыками управления собственной деятельностью и в составе коллектива.	Знает современные методы и технологии организации и планирования инженерно-геодезических работ для решения задач профессиональной деятельности. Умеет применять современные методы и технологии организации и планирования инженерно-геодезических работ для решения задач профессиональной деятельности. Владеет современными методами и технологиями организации и планирования инженерно-геодезических работ для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-7.4. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок, опираясь на результаты анализа информации и текущей ситуации.	Умеет составлять отчеты, пояснительные записки, схемы, карты и планы в соответствии с требованиями нормативных технических актов, технических заданий. Владеет навыками составления отчетов, пояснительных записок, схем, карт и планов в соответствии с требованиями нормативных технических актов, технических заданий.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная геодезия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-дискуссия.



## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.13 Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц /216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части Профессионального модуля ОП, изучается на 2 курсе и завершается в 3 семестре экзаменом и 4 семестре зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий 36 часов, лабораторных работ – 54 часа и практических занятий – 18 часов, также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов.

**Язык реализации:** русский.

Цель: формирование у обучающихся комплекса знаний в области гидравлики и нефтегазовой гидромеханики, направленных на приобретение умений и навыков необходимых для проектирования, эксплуатации и ремонта сооружений и объектов систем трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.

Задачи:

- овладеть знанием основных законов гидравлики и нефтегазовой гидромеханики;
- уметь сформулировать, поставить и решить конкретную гидравлическую задачу;
- овладеть рядом методик решения инженерных задач, таких как, гидравлический расчет простых и сложных трубопроводов, определение дебита скважин;
- овладеть методиками расчета устройств и сооружений трубопроводного транспорта, нефтяных и газовых скважин работающих на законах сжимаемых и несжимаемых жидкостей;

– уметь выбрать обоснованный и оптимальный метод решения инженерной задачи с использованием технической, научной и справочной литературы.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-4, полученные в результате изучения дисциплин (физика, высшая математика, теоретическая механика, экология в нефтегазовом комплексе), обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как (магистральные трубопроводы, резервуарные парки и нефтебазы, основы учёта нефти, газа и продуктов переработки при транспортировке и хранении, насосные и компрессорные станции), формирующих компетенции (ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3; ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-7.1, ПК-7.2 ).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Исследование	ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1 Понимание основных характеристик нефтегазовых сред и процессов	Знает: основные физические свойства нефтегазовых сред, взаимосвязь между ними, зависимость от температуры и давления, их влияние на гидростатические и гидродинамические законы движения жидкостей, газов и их смесей. Основные процессы транспортирования нефтегазовых сред по простым и сложным трубопроводам. Характеристики пластовых флюидов и нефтегазо-водоносных систем, основные понятия и определения подземной гидромеханики; основной закон фильтрации. Знает типы структур потоков жидкости Умеет: рассчитать силы давления жидкости на дно и стенки резервуаров и нефтегазохранилищ, на стенки трубопроводов, определять их толщину и допустимые давления в трубопроводе. определять скорость фильтрации, границы применимости закона Дарси; умеет определять основные гидродинамические характеристики потоков флюида Владеет: методиками гидравлического расчёта трубопроводов с последовательным и параллельным соединением труб и магистральных нефтепроводов методами учёта гидродинамического несовершенства скважин

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа; лекция-визуализация; метод кооперативного обучения «Учимся вместе» (Learning Together). Практические занятия и лабораторные работы организованы как учебная деятельность, дополняющая лекционные занятия и интегрирующая теоретические знания, умения и навыки в едином процессе обучения на основе индивидуальных заданий.

При проведении практических занятий используется метод проблемного обучения, ориентированный на формирование познавательной самостоятельности студентов, развитие их логического, рационального и критического мышления, на усвоение способов творческой деятельности.

Интерактивная форма обучения в лабораторном практикуме предполагает исследовательский характер заданий. Лабораторные работы выполняются малыми (4-5 человек) группами обучающихся. В процессе взаимодействия каждый член группы имеет возможность участвовать в работе, практиковать навыки взаимопонимания, сотрудничества, разрешать возникающие разногласия и вырабатывать общее мнение при подготовке группового отчета.

## Аннотация дисциплины Б1.О.02.14 Термодинамика и теплопередача

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной Б1.О.02.14 части ОП, изучается на 2 курсе в четвертом семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский

Цель дисциплины: формирование базовых знаний о фундаментальных законах существования тепловых процессов и понятий термодинамики, механизмов энерго-превращений и реализации их в циклах энергоустановок с оценкой их эффективности.

Задачи:

овладение знаниями в области основ теплотехники с учетом дальнейшего обучения и подготовки к профессиональной деятельности;

подготовка высококвалифицированного специалиста, владеющего навыками грамотного руководства проектированием и эксплуатацией современного производства, представляющего собой совокупность технологических и тепловых процессов и соответствующего технологического и теплоэнергетического оборудования.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

№	Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Индикаторы	ЗУН
1	Исследования	ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1 знает основные характеристики нефтегазовых сред и процессов	Знает физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов. Умеет классифицировать нефти по различным признакам (научным и технологическим). Владеет современными методами и принципами классификации нефтей
			ОПК-4.2 знает технологию проведения типовых экспериментов на	Знает основы проведения измерений и наблюдений; Умеет проводить измерения и наблюдения с учетом требований

			стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	стандартов Владеет навыками обработки и представления экспериментальных данных
--	--	--	---	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Термодинамика и теплопередача» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: обсуждение в группе при проведении лекционных и занятий.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.15 Технологические основы сварочного производства**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной Б1.О.02.15 части ОП, изучается на 3 курсе в шестом семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных работ 18 часов, практических работ 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часа.

Язык реализации: русский

Цель дисциплины: познакомить студентов с основами сварки, дать основные знания по сущности и техники различных способов сварки, нашедших наибольшее применение при строительстве магистральных трубопроводов.

Задачи дисциплины:

- Студенты должны ознакомиться с основами сварки;
- Студенты должны обучиться основным понятиям, используемым в сварочном производстве.
- Студенты должны ознакомиться с основными нормативно-техническими документами, используемыми в отрасли.
- Изучить физико-химические и технологические особенности сварочных процессов, принципы устройства типового сварочного оборудования, инструментов и приспособлений, технико-экономических и технологических характеристик сварочных процессов и оборудования, а также областей их применения.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

№	Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Индикаторы	ЗУН
1	Принятие решений	ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.1 Понимание позиций в области обеспечения эффективности и безопасности нефтегазового производства	Знает методы обеспечения эффективности и безопасности нефтегазового производства. Умеет прогнозировать процессы при управлении процессами эффективности и безопасности нефтегазового производства. Владеет навыками увеличения эффективности и обеспечения безопасности нефтегазового производства.
			ОПК 6.2 Использование нормативной и правовой документации при обосновании технических решений в профессиональной деятельности	Знает – как использовать нормативно-правовые ресурсы в профессиональной деятельности. Умеет правильно использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности. Владеет навыками разработки нормативно-технической документации.
			ОПК 6.3 Выбор и обоснование эффективных, безопасных, экологически обоснованных технических средств и технологий в нефтегазовом комплексе	Знает основные экологичные и безопасные методы рационального использования сварочных материалов и энергетических ресурсов. Умеет применять сварочные материалы и энергетические ресурсы с учетом безопасных и рациональных методов. Владеет навыками применения основных экологичных и безопасных методов рационального использования сварочных материалов и энергетических ресурсов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологические основы сварочного производства» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.16 Проблемы устойчивого развития в ресурсосбережении**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе в шестом семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Язык реализации: русский.

Цель дисциплины: дать систематизированные представления о парадигме устойчивого развития и влиянии антропогенных факторов на состояние окружающей среды, количество ресурсов в современном мире.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов представления о новом мышлении и деятельности в рамках устойчивого развития;
- формирование знаний о концепции устойчивого развития, изучение основных путей перехода к устойчивому развитию;
- формирование комплексного подхода к осознанию и решению наиболее острых экологических проблем для устойчивого развития;
- формирование представления об использовании методов зеленой химии в отрасли;
- формирование личных убеждений, активной гражданской позиции, направленных на реализацию стратегии устойчивого развития.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня;



– готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК-3.2 Формирование структуры и элементов организации и управления профессиональной деятельностью, производственного менеджмента

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.2 Формирование структуры и элементов организации и управления профессиональной деятельностью, производственного менеджмента	Знает технологические параметры всей производственной линии; используемое сырье, его свойства и характеристики, выпускаемую продукцию и критерии его качества
	Умеет выбирать оптимальный технологический режим в зависимости от количества и качества получаемой продукции
	Владеет способами и методами выбирать оптимальный технологический режим в зависимости от количества и качества получаемой продукции

## **Аннотация дисциплины Б1.О.02.17 Основы нефтегазового дела**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе 2 семестре завершается зачетом , 2-м курсе 3-м семестре завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 45 часа, часы на контроль – 27.

Язык реализации: русский

Цель: Сформировать компетенции в области организации реализации проектов в нефтегазовой области; особенности организации командной работы, с учетом работы нефтегазового бизнеса, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели применительно к основам нефтегазового дела; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла в области нефтегазового дела.

Задачи:

- формирование навыков последовательной реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла;
- формирование навыков проектирования различных форм взаимодействия сотрудничества в команде.

Для успешного изучения дисциплины «Основы нефтегазового дела» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и управления своим временем;
- способность использовать принципы организации производства, проектного менеджмента, применительно к нефтегазовому предприятию, условий, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности;

– способность формировать структуры и элементы организации и управления профессиональной деятельностью, производственного менеджмента;

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Основы управления проектами при решении инженерных задач» и «Свойства углеводородов, используемых в нефтегазовом комплексе», формирующих компетенции:

УК-3.3 – Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;

УК-2.1 – Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач;

ОПК-4.1 – Понимание основных характеристик нефтегазовых сред и процессов;

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Работа с информацией	ОПК - 1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.1 Анализирует процессы, происходящие в технических и естественных системах на основе фундаментальных знаний о веществах и их превращениях	Знает основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников Умеет использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы, расчетные алгоритмы, показатели, влияющие на выбор способа транспортировки и хранения углеводородного сырья и продуктов переработки Владеет навыками и основными принципами выбора технических решений обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов при транспорте и хранении нефти, нефтепродуктов и газа
Обоснование технологических решений	ОПК -2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других	ОПК-2.1 использует принципиальные подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов в	Знает основные термины, технологические схемы, наименования объектов добычи, переработки, транспорта и хранения нефти и газа. Особенности режимов транспорта и хранения углеводородов Умеет использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы, расчетные алгоритмы, показатели, влияющие на выбор способа транспортировки и хранения углеводородного сырья и продуктов переработки

	ограничений	нефтегазовой отрасли	Владеет навыками управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, для достижения поставленных целей.
Командная работа и лидерство	ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК-3.1 Использование принципов организации производства, проектного менеджмента, применительно к нефтегазовому предприятию, условий, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности	Знает основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников Умеет проводить анализ задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
		ОПК-3.2 Формирование структуры и элементов организации и управления профессиональной деятельностью, производственного менеджмента	Владеет навыками и основными принципами выбора технических решений обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов при транспорте и хранении нефти, нефтепродуктов и газа Знает основные термины, технологические схемы, наименования объектов добычи, переработки, транспорта и хранения нефти и газа. Особенности режимов транспорта и хранения углеводородов Умеет проводить анализ задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Владеет алгоритмами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, для достижения поставленных целей.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы нефтегазового дела» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения:

- Лекция-визуализация;
- Анализ конкретных ситуаций;
- Работа в малых группах;
- Семинар-круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.01 Свойства углеводов, используемых в нефтегазовом комплексе**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 1 курсе во втором семестре и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ 18 часов, практических работ 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часа, а также 27 часов на контроль.

Язык реализации: русский

Цель освоения дисциплины «Свойства углеводов, используемых в нефтегазовом комплексе»: формирование профессиональных компетенций бакалавра в области нефтегазового дела, знаний современных методов химического исследования свойств углеводов нефти и газа, применяемых в нефтегазовом комплексе.

Задачи:

- Формирование у студента знания химизма и механизмов химических реакций превращения углеводов, входящих в состав нефтей и углеводородных природных газов.
- Формирование у студента целостного представления о химической термодинамике и кинетике, физико-химических основах процессов массо теплообмена.
- Формирование у студента четкого представления о современных технологических режимах и схемах при добыче, сборе, подготовке, транспорте и хранении углеводородного сырья в нефтегазовом деле.
- Формирование у студента навыков экспериментальной работы.
- Развитие у студента способности выбирать и применять необходимые методы решения конкретных практических задач в нефтегазовом деле.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с требованиями к образованию бакалавра в области химии нефти и газа, классификации нефти по различным признакам (научным и технологическим), происхождению углеводородов нефти, физико-химические свойства нефти, нефтепродуктов, природных и попутных газов и газов нефтепереработки; гетероатомные соединения и минеральные компоненты нефти; современные методы исследования химического состава нефти, нефтепродуктов и газов; основные промышленные процессы превращения углеводородов нефти и газа и их производных; состав и эксплуатационные свойства основных видов топлив и масел, химические средства и технологии в трубопроводном транспорте нефти и в нефтегазовом деле.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.1 - Анализирует процессы, происходящие в технических и естественных системах на основе фундаментальных знаний о веществах и их превращениях	Знает физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов; методы испытания, основные показатели технических параметров; контроль качества нефти и нефтепродуктов, паспортные данные на соответствие ТУ и ГОСТ Умеет выбрать методики и провести анализ физико-химических показателей качества нефти и нефтепродуктов; анализировать полученные экспериментальные данные, исследовать состав нефти и газа Владеет современными методами физико химического анализа исследования химического состава нефти, нефтепродуктов и газов, условиями приведения, химическими реагентами, катализаторами для процессов

			<p>моделирования технологических процессов термического, термокаталитического превращения углеводородов нефти, риформинга, синтеза высокооктановых топлив, гидрогенизационных процессов в нефтепереработке</p>
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1 - Понимание основных характеристик нефтегазовых сред и процессов	<p>Знает физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов</p> <p>Умеет классифицировать нефти по различным признакам (научным и технологическим);</p> <p>Владеет современными методами и принципами классификации нефтей;</p>
		ОПК-4.2 - Применение технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	<p>Знает методы оценки качества по основным показателям и техническим параметрам;</p> <p>Умеет анализировать физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов, химический состав нефтей, нефтепродуктов, природных газов, попутных газов и газов нефтепереработки</p> <p>Владеет современными методами выделения компонентов и исследования состава нефти и газа по углеводородам, гетероатомным соединениям и минеральным компонентам нефти</p>
		ОПК-4.3 - Обработка результатов научно-исследовательской деятельности, с использованием стандартного оборудования, приборов и материалов	<p>Знает методы испытания, паспортные данные на соответствие ТУ и ГОСТ</p> <p>Умеет выбрать методики и провести анализ физико-химических показателей нефти, нефтепродуктов и природного газа; обосновать применение технологического процесса для нефтегазового производства</p> <p>Владеет современными методами корректировки технологического процесса, применение химических композиций компонентов, присадок, добавок к нефти и нефтепродуктам при добыче, транспортирования и переработки нефти и газа</p>

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.02 Экология в нефтегазовом комплексе**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части, входит в профессиональный модуль дисциплин, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических занятий – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часа.

Язык реализации: русский

Цель: формирование у студентов целостной системы знаний о влиянии нефти, газа и продуктов их переработки на различных стадиях получения, транспорта и использования на компоненты окружающей среды и человека.

Задачи:

- Ознакомить с экологическими характеристиками сырой нефти, нефтепродуктов и газа;
- Определить структурные компоненты окружающей среды, выделить основные элементы с позиций инженерной экологии и выявить влияние нефти, нефтепродуктов и газа на них;
- Изучить механизмы и процессы формирования различных видов воздействий объектов и систем нефтегазового комплекса на стадиях жизненного цикла предприятий;
- Рассмотреть аварийные ситуации на объектах нефтегазового комплекса, определить их причины, экологические последствия и методы ликвидации.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные элементы компетенций:

ОПК-2 способность участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и других ограничений;



Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Промышленная и экологическая безопасность на объектах нефтегазового комплекса», «Магистральные трубопроводы», «Резервуарные парки и нефтебазы» формирующих компетенции:

ПК-4.1 Понимание принципов организации и управления производством, нормативно-правовое обеспечение деятельности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-5.3. Организация работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.2 Определяет значимые экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании
Принятие решений	ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.3 Выбор и обоснование эффективных, безопасных, экологически обоснованных технических средств и технологий в нефтегазовом комплексе

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	
ОПК-2.2 Определяет значимые экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании	<p>Знает: Принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в соответствии с компонентным составом углеводородного сырья при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья</p> <p>Умеет Применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в практической деятельности при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья</p> <p>Владеет основами решения практических задач с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции,</p>

	<p>транспорте и хранении углеводородного сырья</p>
<p><b>ОПК-6.3 Выбор и обоснование эффективных, безопасных, экологически обоснованных технических средств и технологий в нефтегазовом комплексе</b></p>	<p>Знает основные экологические опасности, возникающие при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья, аварийные ситуации, меры по охране окружающей среды</p> <p>Умеет определять направление воздействия потоков углеводородов в окружающей среды при штатном и аварийном состоянии объектов нефтегазового комплекса при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья</p> <p>Владеет алгоритмом принятия решений в выборе мер по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья</p>

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.03 Основы промышленной безопасности на объектах нефтегазовой отрасли**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной профессионального модуля ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ – 18 часов, лабораторных работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часа, контроль – 27 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование компетенций по основам обеспечения промышленной безопасности на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа.

**Задачи:**

- изучение нормативно-правовых основ в области обеспечения промышленной безопасности, используя открытые базы данных;
- формирование умений разрабатывать мероприятия, способствующие созданию условий, при которых обеспечивается выполнение законодательных и других требований в области промышленной безопасности;
- формирование умений составлять проекты внутренних документов системы промышленной безопасности;
- получение практических навыков применения требований промышленной безопасности в своей практической деятельности для минимизации рисков и обеспечения эффективной работы объектов НГК.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в

том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;

ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;

полученные в результате изучения дисциплин: «Введение в профессию», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы нефтегазового дела».

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Промышленная и экологическая безопасность на объектах нефтегазового комплекса», «Системы и оборудование экологической безопасности на объектах нефтегазового комплекса», «Основы контроля и технического надзора на объектах нефтегазового комплекса», «Организация и управление процессами на нефтегазовых объектах», формирующих компетенции:

ПК-3. Способность оформлять технологическую, техническую, проектную документацию по строительству, обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-4. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-5. Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства.

Для формирования нижеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы промышленной безопасности на объектах нефтегазовой отрасли»

применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.1 Понимание позиций в области обеспечения эффективности и безопасности нефтегазового производства	<p>Знает источники, причины и характер возникновения промышленных опасностей при эксплуатации и обслуживании объектов нефтегазовой отрасли</p> <p>Умеет выявлять и устранять причины промышленных опасностей в нефтегазовом деле</p> <p>Владеет основами рационального использования производственных ресурсов с целью повышения качества профессиональной деятельности и качества выполнения работ, снижения риска аварийных ситуаций на производстве, повышение качества обучения персонала</p>	
	ОПК-6.2 Использование нормативной и правовой документации при обосновании технических решений в профессиональной деятельности	<p>Знает требования нормативно-технической документации в области обеспечения промышленной безопасности на объектах нефтегазовой отрасли, используя открытые базы данных</p> <p>Умеет систематизировать требования к объекту на основе анализа нормативно-технических документов из открытых баз данных в области промышленной безопасности</p> <p>Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований нормативных документов по основам промышленной безопасности в нефтяной и газовой отрасли</p>	
	ОПК-6.3 Выбор и обоснование эффективных, безопасных, экологически обоснованных технических средств и технологий в нефтегазовом комплексе	<p>Знает современные требования и специфику безопасного производства работ по эксплуатации и обслуживанию объектов трубопроводного транспорта нефти, газа и продуктов переработки, используя моделирование ситуаций</p> <p>Умеет оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве</p> <p>Владеет навыками анализа по применению современных технических средств и технологий, обеспечивающих безопасность объектов нефтегазового транспорта</p>	
	ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.3 Составления отчетов, обзоров, справок, заявок, опираясь на результаты анализа информации и текущей ситуации	Знает государственное регулирование и порядок оформления производственной документации
			Умеет вести документацию установленного образца
			Владеет навыками анализа технической документации по промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспорта углеводородов в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.04 Основы деловой этики и корпоративной культуры**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** ознакомить обучающихся с этическими правилами современной деловой коммуникации; подготовить обучающихся к конструктивному взаимодействию в деловой сфере; проинформировать обучающихся о специфике корпоративной культуры, особенностях ее оформления и функционирования.

**Задачи:**

- формирование систематизированного комплекса знаний о деловой этике и корпоративной культуре, необходимых для успешной деловой коммуникации;
- формирование у обучающихся современного мировоззрения, в основе которого лежит рациональное понимание нравственных идеалов и ценностей современного общества;
- обучение эффективным коммуникативным методикам с целью использования этого потенциала в сфере корпоративных отношений в качестве сотрудника, подчиненного или руководителя.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;

УК-3.4 Соблюдает социальные нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Организация и управление процессами на нефтегазовых объектах, формирующих компетенции: ПК-4 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.2 Определяет значимые экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании
Применение прикладных знаний	ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.2 Использование макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью
		ОПК-7.3 Составления отчетов, обзоров, справок, заявок, опираясь на результаты анализа информации и текущей ситуации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.2 Определяет значимые экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании	Знает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности
	Умеет эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды
	Владеет стратегией сотрудничества для достижения поставленной цели
ОПК-7.2 Использование макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Знает историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.
	Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
	Владеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

ОПК-7.3 Составления отчетов, обзоров, справок, заявок, опираясь на результаты анализа информации и текущей ситуации	Знает основы документооборота на предприятии нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
	Умеет оформлять технологическую, техническую, проектную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
	Владеет самостоятельным оформлением технологической, технической, проектной документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы деловой этики и корпоративной культуры» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: *деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.*



## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.05 Магистральные трубопроводы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц/ 180 академических часов. Является дисциплиной Профессионального модуля ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, включая 45 часов контроль. Предусмотрена расчетно-графическая работа

Язык реализации: русский

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

Цель: изучение видов магистральных трубопроводов, их состава, структуры и назначения; методов расчета и основ эксплуатации.

Задачи:

- Ознакомиться с состоянием и перспективами развития трубопроводного транспорта в России;
- Ознакомиться с видами магистральных трубопроводов, их составами и назначением;
- Провести изучение и анализ способов и параметров транспорта различных по составу сред.

Для успешного изучения дисциплины «Магистральные трубопроводы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

- ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Техническое проектирование	<b>ОПК-2.</b> Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1 Знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
Принятие решений	<b>ОПК-6.</b> Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.1 Знает основные позиции в области эффективности и безопасности нефтегазового производства, ОПК-6.2 Умеет использовать нормативную и правовую документацию при обосновании технических решений в профессиональной деятельности, ОПК-6.3 Владеет навыками выбора и обоснования эффективных, безопасных, экологически обоснованных технических средств и технологий в нефтегазовом комплексе

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
	Умеет проектировать технические объекты, системы и технологические процессы
	Владеет навыками по проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
ОПК-6.1 Знает основные позиции в области эффективности и безопасности нефтегазового производства	Знает основные позиции в области эффективности и безопасности нефтегазового производства
	Умеет оценивать эффективность и безопасность нефтегазового производства
	Владеет навыками оценки основных позиций в области эффективности и безопасности нефтегазового производства
ОПК-6.2 Умеет использовать нормативную и правовую документацию при обосновании технических решений в профессиональной деятельности	Знает нормативную и правовую документацию при обосновании технических решений в профессиональной деятельности
	Умеет использовать нормативную и правовую документацию при обосновании технических решений в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками использования нормативной и правовой документации при обосновании технических решений в профессиональной деятельности
ОПК-6.3 Владеет навыками выбора и обоснования эффективных, безопасных, экологически обоснованных технических средств и технологий в нефтегазовом комплексе	Знает эффективные, безопасные, экологически обоснованные технические средства и технологии в нефтегазовом комплексе
	Умеет выбирать технические средства и технологии в нефтегазовом комплексе и обосновывать свой выбор с точки зрения их эффективности, безопасности и экологичности
	Владеет навыками выбора и обоснования эффективных, безопасных, экологически обоснованных технических средств и технологий в нефтегазовом комплексе

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.06 Основы коррозии и противокоррозийная защита**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, профессионального модуля обязательной части, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, практических занятий – 36 часов, выделены часы на самостоятельную работу студента – 45 час, контроль 27 часов.

Язык реализации: русский

**Цель** освоения дисциплины «Основы коррозии и противокоррозийная защита»: формирование у студентов системы знаний по обоснованию и реализации ресурсосберегающих решений при выборе конструкционных материалов и защите их от коррозии в природной и производственной среде нефтегазовой деятельности.

**Задачи:**

- Формирование у студента знаний по анализу обратимых и необратимых деградиационных процессов, протекающих в материалах при различных условиях их эксплуатации.
- Количественная оценка общих и локальных потерь;
- нормирование способов, средств и критериев получения информации о состоянии объектов.
- Создание и выбор соответствующих материалов.
- Разработка комплекса мероприятий по защите металлов от коррозии.

Развитие у студента способности выбирать и применять необходимые методы и способы решения конкретных противокоррозийных практических задач в нефтегазовом деле.

Дисциплина «Основы коррозии и противокоррозийная защита» является комплексной дисциплиной и базируется на знаниях, полученных при изучении общепрофессиональных и химических дисциплин, логически связана с такими

дисциплинами как «Промышленная и экологическая безопасность на объектах нефтегазового комплекса», «Техническое обслуживание газонефтепроводов и хранилищ».

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих предварительных компетенций:

ОПК-2 способность участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и других ограничений;

ОПК-3 способность участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Техническое проектирование	ОПК- 2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1. использует принципиальные подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовой отрасли
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.2. Применение технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве
Принятие решений	ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.3. Выбор и обоснование эффективных, безопасных, экологически обоснованных технических средств и технологий в нефтегазовом комплексе

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1. использует принципиальные подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Знает основные термины, определения, условия возникновения коррозионных процессов. Умеет анализировать и интерпретировать основные виды коррозионных процессов, наблюдаемых на объектах нефтегазового комплекса. Владеет навыками формирования и анализа коррозионных диаграмм
ОПК-4.2. Применение технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Знает основные технологии и методы коррозионных исследований. Умеет анализировать и интерпретировать основные результаты коррозионных исследований. Владеет навыками формирования выводов по

	полученным результатам исследований коррозионных процессов
<b>ОПК-6.3. Выбор и обоснование эффективных, безопасных, экологически обоснованных технических средств и технологий в нефтегазовом комплексе</b>	Знает основные виды, направления, технологии противокоррозионной борьбы. Умеет проводить базовые расчеты в области определения коррозионных процессов и выбора метода противокоррозионной защиты. Владет навыками обоснования выбора средств противокоррозионной защиты

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы коррозии и противокоррозийная защита» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: *лекция-визуализация, анализ конкретных ситуаций, работа в малых группах*

## Аннотация дисциплины **Б1.О.03.07 Расчет сооружений в нефтегазовом комплексе**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических работ – 36 часов, выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа, включая 27 часов на контроль. Предусмотрена курсовая работа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** изучение элементов строительных конструкций сооружений нефтегазового комплекса, их расчетов при проектировании сооружений нефтегазового комплекса, а также технологий и процесс строительства объектов отрасли.

**Задачи:**

- Научить основным методам расчетов строительных конструкций и сооружений в целом на объектах нефтегазового комплекса;
- Привить навыки освоения, понимания и самостоятельного выполнения необходимых расчетов в проектной документации на объектах нефтегазового комплекса;
- Научить анализировать работу сооружений при строительстве и эксплуатации объектов НГК с точки зрения надежности конструкций.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

**Компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

Тип задач	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-6 Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой	ПК-6.1 Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы
		ПК-6.3 Использование физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности для

Тип задач	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	профессиональной деятельности	достижения целей повышения эффективности производства
Проектный	ПК-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-7.1 Понимание технологии и алгоритма проектирования технологических процессов и оборудования
		ПК-7.2 Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли
		ПК-7.3 Расчет оборудования и систем, а также разработка отдельных разделов технических и технологических проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы	Знать основные технологические процессы производства новой продукции нефтегазой отрасли.
	Уметь применять полученные знания в работах по доводке и освоению технологических процессов нефтегазовой отрасли в ходе подготовки производства новой продукции.
	Владеть способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов нефтегазовой отрасли в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-6.3 Использование физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности для достижения целей повышения эффективности производства	Знает технологические процессы возведения и эксплуатации сооружений нефтегазового комплекса при транспорте и хранении углеводородов.
	Умеет корректировать процессы работы строительных конструкций, технологической оснастки и приспособлений при возведении и эксплуатации сооружений нефтегазового комплекса.
	Владеет методами расчета и выбора технологических процессов и конструкций для транспорта и хранения углеводородного сырья.
ПК-7.1 Понимание технологии и алгоритма проектирования технологических процессов и оборудования	Знает основное технологическое оборудование и конструкции сооружений нефтегазовой отрасли, способы транспорта и хранения углеводородов.
	Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве и ремонте, реконструкции при транспорте и хранении углеводородов.
	Владеет навыками определения и расчета работы конструкций сооружений на объектах нефтегазового комплекса при транспорте и хранении углеводородов.
ПК-7.2 Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли	Знает методы поиска и хранения данных, инструменты создания и оформления документов.
	Умеет использовать информационные и компьютерные технологии при проектировании основных и вспомогательных процессов.
	Владеет основными программными средствами применяемыми для разработки технических и технологических проектов АЗС и К.
ПК-7.3 Расчет оборудования и систем, а также разработка отдельных разделов технических и технологических проектов	Знать конструктивные особенности машин и оборудования
	Уметь спроектировать оснащение рабочих мест с технологическим оборудованием на предприятии машиностроения и сервиса.
	Владеть знаниями технических норм и требований к размещению вводимого оборудования



## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.08 Резервуарные парки и нефтебазы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ – 10 часов, лабораторных занятий – 10 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 106 часов, включая 27 часов на контроль.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** ознакомить студентов с общеотраслевыми обязательными для исполнения требованиями по организации и выполнению работ в области приёма, хранения и выдачи углеводородного сырья и нефтепродуктов, а также обязательным требованиям к оформлению результатов этих работ.

**Задачи:**

– ознакомить студентов с правилами проектирования и корректировки технологических процессов при строительстве, ремонте и эксплуатации нефтебаз и резервуарных парков, приеме, хранении и выдачи углеводородного сырья и нефтепродуктов;

– осведомить студентов основным требованиям при обслуживании и ремонтировании технологического оборудования, используемого при приёме, хранении и выдаче углеводородного сырья и нефтепродуктов;

– познакомить студентов с методиками решения технических задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и эксплуатации нефтебаз и резервуарных парков.

– ознакомить студентов с правилами оформления и заполнения технической и служебной документации, при производстве обслуживания объектов и сооружений нефтебаз и резервуарных парков.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-2.2: Определяет значимые экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании;

ПК-1.1: Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства;

ПК-1.3. Выполнение работ по эксплуатации оборудования и осуществление технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-2.1: Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования;

ПК-2.2: Применение принципов организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования;

полученные в результате изучения дисциплин: «Насосные и компрессорные станции», «Теплотехника на объектах нефтегазового комплекса», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «Экология в нефтегазовом комплексе», «Основы технической диагностики».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Организационно-управленческой	ПК-5. Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК-5.4. Оценка состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа	знает типы осложнений и аварийных ситуаций, возникающих в процессе транспорта и хранения углеводородного сырья
			умеет решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций, возникающих в процессе транспорта и хранения углеводородного сырья
			владеет навыками решения технических задач по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций, возникающих в процессе транспорта и хранения углеводородного сырья

<p>Научно-исследовательский</p>	<p><b>ПК-6.</b> Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p><b>ПК-6.1.</b> Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы</p>	<p><b>знает</b> основные формулы и методики расчётов при проектировании и эксплуатации сооружений и технологического оборудования нефтебаз и резервуарных парков</p> <p><b>умеет</b> производить расчёты параметров технологических операций, проводимых на нефтебазах и в резервуарных парках с использованием компьютерных технологий</p> <p><b>владеет</b> методиками расчёта при проектировании и эксплуатации сооружений и технологического оборудования нефтебаз и резервуарных парков</p>
<p>Проектный</p>	<p><b>ПК-7.</b> Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p><b>ПК-7.1.</b> Понимание технологии и алгоритма проектирования технологических процессов и оборудования</p> <p><b>ПК-7.2.</b> Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли</p>	<p><b>знает</b> виды и предназначение основного оборудования, необходимого для выполнения порядка проведения технологического процесса</p> <p><b>умеет</b> применять основные законы технических дисциплин в проектировании технологического процесса по заданной методике</p> <p><b>владеет</b> навыками работы со специализированным программным обеспечением для построения графического материала и технологических схем</p> <p><b>знает</b> основные формулы и методики расчётов при проектировании и эксплуатации сооружений и технологического оборудования нефтебаз и резервуарных парков</p> <p><b>умеет</b> проводить оценку возможных рисков и идентифицировать возникшие при проектировочных работах</p> <p><b>владеет</b> навыками работы со специализированным программным обеспечением для построения графического материала при проектировочных работах</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Резервуарные парки и нефтебазы» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: анализ конкретных ситуаций, презентации, работа в малых группах.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.09 Основы учета нефти, газа и продуктов переработки при транспортировке и хранении**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

### **Язык реализации: русский**

**Цель:** формирование у студентов базовых знаний о методах и средствах количественного и качественного учета нефти и газа, что необходимо для обеспечения профессиональных компетенций в области транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки, так как это необходимо для оперативного управления технологическими процессами при транспортировке нефти и газа по магистральным трубопроводам.

### **Задачи:**

- ознакомление студентов с основными понятиями, раскрывающими сущность учета энергоносителей;
- изучение математического аппарата для решения вопросов определения массы товарных продуктов и расчета погрешностей различных методов;
- приведение классификации нефти и газа в зависимости от их физико-химических свойств и показателей качества;
- описание принципа действия, технических характеристик и особенностей эксплуатации средств количественного учета нефти и газа;
- рассмотрение видов и технологий учета

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-1.1: Анализирует процессы, происходящие в технических и естественных системах на основе фундаментальных знаний о веществах и их превращениях;

ОПК-2.1: Использует принципиальные подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовой отрасли;

ОПК-2.2: Определяет значимые экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании;

ПК-2.1: Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования;

ПК-2.2: Применение принципов организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования;

полученные в результате изучения дисциплин: «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «Экология в нефтегазовом комплексе», «Основы технической диагностики», «Магистральные трубопроводы», «Свойства углеводородов, используемых в нефтегазовом комплексе», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Резервуарные парки и нефтебазы», «Эксплуатация и обслуживание средств противокоррозийной защиты», «Теплотехника и энергетика на объектах нефтегазового комплекса» формирующих элементы компетенции:

ПК-1.3: Выполнение работ по эксплуатации оборудования и осуществление технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-5.4. Оценка состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа;

ПК-6.1. Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы;

ПК-7.1. Понимание технологии и алгоритма проектирования технологических процессов и оборудования;

ПК-7.2. Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Технологический	ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1. Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий производства	<p><b>знает</b> особенности организации строительства и осуществления строительного контроля с обеспечением безопасности строительства и качества строительно-монтажных работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов нефтяной и газовой промышленности</p> <p><b>умеет</b> привлечь для решения поставленной задачи особенности основных специальных технологий, применяемых при строительстве объектов нефтяной и газовой промышленности</p> <p><b>владеет</b> начальными навыками применения средств контроля и измерений в процессе осуществления строительного контроля за выполнением строительно-монтажных работ на объектах нефтяной и газовой промышленности</p>
		ПК-1.3. Выполнение работ по эксплуатации оборудования и осуществление технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<p><b>знает</b> требования предъявляемые к технологической, технической, проектной документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в части учета нефти и газа</p> <p><b>умеет</b> анализировать информацию по технологическим процессами техническим устройствам в области добычи, транспортирования и хранения углеводородов</p> <p><b>владеет</b> методами и принципами расчета трубопроводных систем для учета контроля качества и учета нефти и газа</p>
Технологический	ПК-2. Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту,	ПК-2.3. Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов	<p><b>знает</b> виды и предназначение оборудования в сфере транспортировки и хранения нефти и газа</p> <p><b>умеет</b> осуществлять поиск информации, связанный с характеристиками оборудования и его конструктивными особенностями</p>

	диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности	технологических, технических и конструктивных решений систем	<b>владеет</b> навыками подбора оборудования для контроля качества и учета расхода нефти и газа в зависимости от эксплуатируемых характеристик
Технологический	<b>ПК-3.</b> Способность оформлять технологическую, техническую, проектную документацию по строительству, обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПК-3.1.</b> Использование основных макетов и видов отраслевой документации профессиональной деятельности	<b>знает</b> законодательные и нормативно-правовые акты строительные нормы и правила в области строительного контроля и технического надзора
			<b>умеет</b> проводить оценку возможных рисков и идентифицировать возникшие
		<b>ПК-3.2.</b> Ведение отраслевой документации отчетности, формирование проектной документации	<b>владеет</b> навыками основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации при проведении оценки рисков в проектной деятельности
			<b>знает</b> основные правила заполнения проектной документации на основе нормативно-правовых актов отрасли
			<b>умеет</b> привлечь для решения поставленной задачи особенности основных специальных технологий, применяемых при проектировании объектов нефтяной и газовой промышленности
			<b>владеет</b> анализа информации, полученной при оценке технологического процесса в нефтегазовой отрасли с целью внесения в технологическую, техническую, проектную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы учета нефти, газа и продуктов переработки при транспортировке и хранении» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: семинар-круглый стол, лекция визуализация, групповая консультация.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.10 Экономика нефтегазового комплекса**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, практических – 18 часов, лабораторных – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 45 час.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование у студентов целостной системы экономических знаний о хозяйственных отношениях, финансовом механизме в нефтегазовом комплексе, об основных законодательных актах, регламентирующих данные отношения.

**Задачи:**

- Ознакомить с функциями и целями предприятий нефтегазового комплекса как первичного звена национальной экономики;
- Изучить экономические механизмы и процессы функционирования предприятий нефтегазового комплекса и, в частности, трубопроводного транспорта;
- Рассмотреть характеристики ресурсов и факторов производства, методов оценки эффективности их использования;
- Изучить процесс формирования и оценки финансовых результатов деятельности предприятий трубопроводного транспорта;

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

**ОПК-2** способность участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и других ограничений;



**ОПК-3** способность участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Организация и управление процессами на нефтегазовых объектах», формирующих компетенции:

**ПК-4.1** Понимание принципов организации и управления производством, нормативно-правовое обеспечение деятельности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

**ПК-4.3.** Обеспечение выполнения проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей;

**ПК-5.5.** Понимание формирования целевых производственных показателей и методов контроля их выполнения.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Технологический</b>	ПК-3 Способность оформлять технологическую, техническую, проектную документацию по строительству, обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1 Использование основных макетов и видов отраслевой документации в профессиональной деятельности
		ПК-3.2 Ведение отраслевой документации и отчетности, формирование проектной документации
<b>Организационно-управленческий</b>	ПК-4 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.4. Формирование малых коллективов и групп исполнителей для достижения поставленных целей

	ПК-5 Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК-5.2 Оценка объемов выполненных работ, услуг, качества выполнения в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
<b>Научно-исследовательский</b>	ПК-6 Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-6.1 Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы
<b>Проектный</b>	ПК-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-7.2 Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
ПК-3.1 Использование основных макетов и видов отраслевой документации в профессиональной деятельности	Знает основные законодательные, нормативные документы и требования, предъявляемые к отраслевой документации.
	Умеет анализировать и интерпретировать основные виды финансовых и управленческих отчетных и оперативных документов.
	Владеет навыками формирования различных видов отраслевой документации
ПК-3.2 Ведение отраслевой документации и отчетности, формирование проектной документации	Знает принципы и методы ведения документации и составления различной отчетности
	Умеет вести, контролировать и анализировать основные виды проектной документации и отчетности
	Владеет навыками составления и анализа отраслевой, финансовой и проектной документации
ПК-4.4. Формирование малых коллективов и групп исполнителей для достижения поставленных целей	Знает характеристику основных этапов развития и условия эффективного функционирования творческих и рабочих коллективов, сформированных для решения научно-технических задач
	Умеет анализировать, оценивать и правильно интерпретировать ситуацию в рабочих коллективах с точки зрения принятия управленческих и технологических решений
	Владеет навыками организации команды исполнителей для решения конкретных профессиональных задач, распределения обязанностей и контроля за их выполнением
ПК-5.2 Оценка объемов выполненных работ, услуг, качества выполнения в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает основные методы оценки объемов работ и критерии оценки их качества
	Умеет грамотно выбрать метод и критерии оценки для определения структуры и объемов работ и их качества
	Владеет способностью самостоятельно выполнять оценку объемов и качества работ с использованием современных методов

ПК-6.1 Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы	Знает основные методы поиска, систематизации и анализа информации по технологическим процессам и критерии их эффективности
	Умеет применять теоретические знания для комплексного анализа с использованием современных методов
	Владеет методиками анализа и оценки эффективности технологических процессов
ПК-7.2 Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли	Знает принципы, этапы и процедуру аналитической оценки разработки технических и технологических проектов и соответствующие программные средства для этих целей
	Умеет профессионально использовать современное программное обеспечение в соответствии с поставленными целями
	Владеет способностью самостоятельно осуществлять анализ и обобщение разработки технологических процессов современными методами.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика нефтегазового комплекса» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: *лекция-визуализация, анализ конкретных ситуаций, работа в малых группах, круглый стол.*

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.11 Насосные и компрессорные станции**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ – 18 часов, практических занятий, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, включая 27 часов контроль.

**Язык реализации:** русский

**Цель дисциплины «Насосные и компрессорные станции»:** приобретение студентами теоретических и практических знаний по назначению насосных и компрессорных станций при транспорте газа, нефти и нефтепродуктов, по основам проектирования станции, по составу сооружений и по эксплуатации оборудования на станциях.

**Задачи дисциплины:**

- Ознакомить с процессами эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при хранении, сбыте и транспорте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- Осуществлять технологические процессы хранения, сбыта и транспорта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- Эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа;
- Выполнять требования к проектированию и эксплуатации нефтеперекачивающих и компрессорных станций, включая генеральный план, технологические схемы, конструкция и компоновка насосного цеха;
- Осуществлять размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, расчет производственных мощностей загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам.

Для успешного изучения дисциплины «Насосные и компрессорные станции» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья;

способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве;

способность участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства.

Результаты обучения по дисциплине должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задачи	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Технологический	ПК-1: Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства ПК1.2 Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации

Тип задачи	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Технологический	ПК-2: Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности	ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем
Организационно-управленческий	ПК-5 Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК-5.5 Понимание формирования целевых производственных показателей и методов контроля их выполнения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства	Знает закономерности производственных процессов, состав используемого оборудования и систем нефтегазовой отрасли
	Умеет проводить анализ закономерностей производственных процессов, качества используемого оборудования и систем нефтегазовой отрасли
	Владеет методами оценки закономерностей производственных процессов, качества используемого оборудования и систем нефтегазовой отрасли
ПК-1.2 Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации	Знает особенности производственных процессов в нефтегазовой отрасли и методы их оптимизации
	Умеет производить анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации
	Владеет методами разработки схем производственных процессов с целью оптимизации оборудования, применяемого в нефтегазовой отрасли
ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем	Знает основы анализа параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем нефтегазовой отрасли
	Умеет проводить анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем нефтегазовой отрасли
	Владеет методами оценки параметров работы технологического оборудования, правильности выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем нефтегазовой отрасли
ПК-5.5 Понимание формирования целевых производственных показателей и методов контроля их выполнения	Знает основные подходы для формирования целевых производственных показателей и методов контроля их выполнения
	Умеет определить характеристики оборудования на основе формирования целевых производственных показателей и методов контроля их выполнения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет технологиями, способствующими формированию целевых производственных показателей и методов контроля их выполнения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Насосные и компрессорные станции» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- Собеседование.
- Семинар – творческое задание.
- Тестирование.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.12 Организация и управление процессами на нефтегазовых объектах**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических/лабораторных работ – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

**Язык реализации:** Русский

**Цель:** теоретическая подготовка студентов к практической деятельности в области организации и управления процессами на нефтегазовых объектах.

**Задачи:**

- Изучить организацию технологических процессов в области сооружения нефтегазовых объектов, а также процессов эксплуатации при хранении, сбыте и транспорте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- Изучить методы анализа производственного процесса и совершенствования его структуры;
- Изучить особенности организационной структуры и управления процессами сооружения нефтегазовых объектов, эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа;
- Изучить освоение способов организации производственного процесса во времени и сокращения производственного цикла;
- Изучить размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, расчет производственных мощностей загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:



**УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**ОПК-2** Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.

**ОПК-3** Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как системы контроля и диагностики объектов транспорта нефти и газа, техническое обслуживание газонефтепроводов и хранилищ, формирующих компетенции:

**ПК-1** Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

**ПК-4** Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Технологический	ПК-3 Способность оформлять технологическую, техническую, проектную документацию по строительству, обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.2 Ведение отраслевой документации и отчетности, формирование проектной документации	Знает основные государственные стандарты, правила оформления документации, основные компьютерные программы.
			Умеет анализировать, систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.
			Владет основными компьютерными программами и приложениями к программам, графическими редакторами; способностью критического осмысления результатов собственных исследований.

Организа ционно – управлен ческий	ПК-4 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.1 Понимание принципов организации и управления производством, нормативно-правовое обеспечение деятельности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает нормативную, правовую и справочную литературу, включая основные законодательные акты, регламенты, должностные инструкции, технологические карты. Умеет анализировать и оценивать нормативную информацию. Находить оптимальные варианты решения правовых проблем на основе знаний законов. Формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию в решении производственных задач	
		ПК-4.2 Распределение обязанностей между персоналом производственных подразделений при выполнении технологических процессов нефтегазового производства	Знает цели, задачи и методы управления трудовыми ресурсами предприятия; Владеет навыками принятия организационно-управленческих решений; приемами самоорганизации и самомотивации к принятию организационно-управленческих решений. Умеет обосновывать выбор и реализовывать технологии, приемы и механизмы принятия организационно-управленческих решений, привлекать и организовывать различных субъектов для принятия организационно-управленческих решений.	
		ПК-4.3 Обеспечение выполнения проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей	Знает принципы организации работы первичных производственных и вспомогательных подразделений, по сооружению и эксплуатации нефтегазовых объектов Умеет организовать работу первичных производственных и вспомогательных подразделений, по сооружению и эксплуатации нефтегазовых объектов Владеет навыками организации и управления первичных производственных и вспомогательных подразделений, по сооружению и эксплуатации нефтегазовых объектов	
		ПК-4.4 Формирование малых коллективов и групп исполнителей для достижения поставленных целей	Знает методы формирования, организации и управления работой команды; Умеет анализировать возможности и особенности членов команды, устанавливать функции и роли членов команды для решения организационно-управленческих задач Владеет навыками определения командной стратегии для достижения поставленной цели	
		ПК-5 Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК-5.2 Оценка объемов выполненных работ, услуг, качества выполнения в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Умеет проводить технико-экономический анализ ключевых показателей производственной и иных видов деятельности при строительстве и эксплуатации объектов нефтегазового сектора Владеет навыками расчета эффекта от внедрения мероприятий, направленных на повышение качества, надежности и эффективности функционирования технологического оборудования транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

		й деятельности	Владеет методами оценки и приемки выполненных работ и оценки качества проводимых и принимаемых работ
		ПК-5.3 Организация работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Знает алгоритм решения технических задач по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве нефтегазовых объектов, а также на объектах транспорта и хранении углеводородного сырья
			Умеет принимать решения по выполнению технических задач по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве нефтегазовых объектов, а также на объектах транспорта и хранении углеводородного сырья
		ПК-5.4 Оценка состояния и работоспособности и технологического оборудования, рисков отказа	Владеет навыками по решению технических задач по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве нефтегазовых объектов, а также на объектах транспорта и хранении углеводородного сырья
			Знает оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
		ПК-5.5 Понимание формирования целевых производственных показателей и методов контроля их выполнения	Умеет и осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
			Владеет навыками оперативного контроля за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
			Знает основы развития и инновационной деятельности предприятия нефтегазовой отрасли
			Умеет планировать и организовывать деятельность в рамках проектно-системного подхода в управлении.
			Владеет всеми методами контроля хода выполнения производственной деятельности на всех ее этапах

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Организация и управление процессами на нефтегазовых объектах» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: *доклад-презентация, круглый стол.*

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.13 Основы технической диагностики**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной профессионального модуля, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, практических/лабораторных работ – 18/18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 час.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование у студентов знаний современных средств технической диагностики, используемой на объектах трубопроводного транспорта нефтегазового производства, а также практических навыков диагностирования технического состояния оборудования.

**Задачи:**

– Формирование у студента четких и целостных представлений о задачах и методах диагностирования оборудования и систем нефтегазовой отрасли. Что выражается в умении корректного выбора методики при проведении диагностических работ.

– Формирование у студента целостных представлений об основных положениях диагностирования оборудования и систем нефтегазовой отрасли. Что выражается в знании требований и рекомендаций руководящих отраслевых документов в области технической диагностики.

– Формирование у студента системного подхода к определению необходимости диагностирования.

– Формирование у студента четких и целостных представлений об особенностях диагностики типового технологического оборудования нефтегазовой отрасли.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания,

ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

полученные в результате изучения дисциплин: Физика, Цифровая грамотность, Материаловедение, Теоретическая и прикладная механика, Основы коррозии и противокоррозийная защита, обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Техническое обслуживание газонефтепроводов и хранилищ, Ремонт линейной части газонефтепроводов, Эксплуатация и обслуживание средств противокоррозийной защиты, формирующих компетенции:

ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-2. Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности;

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Технологический	ПК-2. Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности	ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования
		ПК-2.2 Применение принципов организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования
		ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования	Знает основные методы неразрушающего контроля фактического состояния оборудования
	Умеет применять методы контроля состояния диагностируемого оборудования при проведении диагностических работ
	Владет терминологией в области диагностики нефтегазового оборудования
ПК-2.2 Применение принципов организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования	Знает нормативно-техническую документацию по организации диагностического контроля параметров работы нефтегазового оборудования.
	Умеет обоснованно выбирать технические и технологические решения по измерению и контролю параметров технологического оборудования (вибродиагностические комплексы)
	Владет информацией о методах неразрушающего контроля состояния нефтегазового оборудования
ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем	Знает основные устройства и приборы, используемые для проведения диагностических работ
	Умеет выбирать оптимальные схемы технических обследований оборудования и алгоритмы проведения технической диагностики.
	Владет методами выбора технических средств для проведения мероприятий неразрушающего контроля материалов нефтегазового оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы технической диагностики» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.14 Сооружение и ремонт нефтегазопроводов и хранилищ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменами в 5 и 6 семестрах. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18/18 часов, лабораторных работ – 18/- часов, практических занятий 18/18 часов по семестрам, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54/72 часов. Предусмотрена курсовая работа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** изучение принципов и методов сооружения и ремонта линейных и капитальных объектов транспорта и хранения углеводородного сырья в нефтегазовом комплексе.

**Задачи:**

- изучение технологии сооружения магистральных нефтегазопроводов;
- изучение технологии строительства резервуаров и резервуарных парков;
- изучение технологии сооружения морских магистральных трубопроводов;
- изучение технологий ремонта линейной части магистральных трубопроводов;
- ремонт перекачивающего оборудования;
- ремонт резервуаров.

Дисциплина «Сооружение и ремонт нефтегазопроводов и хранилищ» логически связана и вытекает из таких дисциплин, как «Магистральные трубопроводы», «Сооружения в нефтегазовом комплексе», «Противокоррозионная защита» и т.п.

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося сформируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Технологический	ПК-1 Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства. ПК-1.2 Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации.
	ПК-2 Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности.	ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования. ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства.	Знает закономерности производственных процессов, используемого оборудования и систем.
	Умеет устанавливать причинно-следственные связи между отдельными звеньями производственных процессов, технологического оборудования, основных и вспомогательных систем.
	Владеет методами идентификации закономерностей и связей между отдельными звеньями технологических процессов, технологического оборудования и систем нефтегазотранспортного комплекса
ПК-1.2 Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации.	Знает схемы производственных процессов, методы их оптимизации.
	Умеет оптимизировать схемы производственных процессов.
	Владеет методами оптимизации технологических процессов в нефтегазовой отрасли.
ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования.	Знает методы и способы техобслуживания, диагностирования и ремонта оборудования
	Умеет применять методы технического обслуживания, диагностирования и ремонта технологического оборудования транспортного комплекса в нефтегазовом секторе
	Владеет навыками технического обслуживания, методами технической диагностики и ремонта оборудования
ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем.	Знает параметры работы технологического оборудования, варианты технологических, технических и конструктивных решений систем
	Умеет обосновывать выбор технологических, технических и конструктивных решений систем
	Владеет навыками анализа параметров работы технологического оборудования, обоснования выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем.



Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сооружение и ремонт нефтегазопроводов и хранилищ» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: *доклад-презентация, круглый стол, работа в малых группах.*

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.15 Теплотехника и энергетика на объектах нефтегазового комплекса**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часа. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных работ/практических занятий – 18/18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа, включая 27 часов на контроль.

**Язык реализации:** русский

**Цель освоения дисциплины «Теплотехника и энергетика на объектах нефтегазового комплекса»:** изучение теплотехнических процессов и оборудования на объектах нефтегазового комплекса.

**Задачи:**

- Осуществлять технологические процессы хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- Эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- Эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа;
- Оформлять техническую и технологическую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

Для успешного изучения дисциплины «Теплотехника и энергетика на объектах нефтегазового комплекса» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Результаты обучения по дисциплине должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Технологический	ПК-1: Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства ПК1.3 Использование основных макетов и видов отраслевой документации в профессиональной деятельности
Технологический	ПК-2: Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности	ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования ПК2.2 Применение принципов организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем

Тип задач	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Организационно-управленческий	ПК-4: Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.3 Обеспечение выполнения проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей
Организационно-управленческий	ПК-5 Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК-5.4 Оценка состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства	Знает закономерности производственных процессов, состав используемого оборудования и систем нефтегазовой отрасли
	Умеет проводить анализ закономерностей производственных процессов, качества используемого оборудования и систем нефтегазовой отрасли
	Владеет методами оценки закономерностей производственных процессов, качества используемого оборудования и систем нефтегазовой отрасли
ПК-1.3 Использование основных макетов и видов отраслевой документации в профессиональной деятельности	Знает состав отраслевой документации в профессиональной деятельности
	Умеет использовать основные макеты и видов отраслевой документации в профессиональной деятельности
	Владеет содержанием и возможностями использования основных макетов и видов отраслевой документации в профессиональной деятельности
ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования	Знает основные последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования
	Умеет планировать последовательность выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования
	Владеет методами выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования
ПК-2.2 Применение принципов организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования	Знает основные принципы организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования
	Умеет обеспечивать организацию диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования
	Владеет методами выполнения диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования
ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и	Знает основы анализа параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем нефтегазовой отрасли

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
конструктивных решений систем	Умеет проводить анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем нефтегазовой отрасли
	Владеет методами оценки параметров работы технологического оборудования, правильности выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем нефтегазовой отрасли
ПК-4.3 Обеспечение выполнения проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей	Знает методы выполнения проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей
	Умеет обеспечивать организацию выполнения проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей
	Владеет основами разработки проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей
ПК-5.4 Оценка состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа	Знает основные подходы для оценки состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа агрегатов
	Умеет определить состояние и работоспособность технологического оборудования, уровень рисков отказа агрегатов
	Владеет методами оценки состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа агрегатов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теплотехника и энергетика на объектах нефтегазового комплекса» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- Собеседование.
- Семинар – творческое задание.
- Тестирование.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.16 Основы контроля и технического надзора на объектах нефтегазового комплекса**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование профессиональных знаний, умений и компетенций по ведению контроля и технического надзора на объектах нефтегазового комплекса, базирующихся на эффективных и передовых методах контроля и диагностирования, с учетом различных условий эксплуатации и строительства объектов нефтегазовой промышленности.

**Задачи:**

- приобретение актуальных знаний, умений и компетенций в целях осуществления технического контроля и надзора в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса;
- проверка соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.
- развитие умений по оформлению документации по итогам контроля и надзора.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-2.1 - использует принципиальные подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовой отрасли;

ОПК-6.2 - использование нормативной и правовой документации при обосновании технических решений в профессиональной деятельности;

ОПК-6.3 - выбор и обоснование эффективных, безопасных, экологически обоснованных технических средств и технологий в нефтегазовом комплексе;

ПК-2.1 - применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач;

ПК-2.3 - выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели.;

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Расчет сооружений в нефтегазовом комплексе», «Резервуарные парки и нефтебазы», «Организация и управление процессами на нефтегазовых объектах».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	<b>ПК-5.</b> Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	<b>ПК-5.1.</b> Использование правил и норм безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	знает основные нормативные документы и стандарты, регулирующие безопасность объектов нефтегазовой отрасли
			умеет применять нормы промышленной безопасности с учетом разноплановой специфики эксплуатации нефтегазовых объектов
			владеет навыками организации промышленной безопасности на объектах нефтегазового комплекса, организации ликвидации последствий нештатных и аварийных ситуаций
		<b>ПК-5.2.</b> Оценка объемов выполненных работ, услуг, качества выполнения в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	знает методы и способы расчета объема работ, выполняемых на различных объектах нефтегазового комплекса
			умеет проводить оценку качества работ и услуг, осуществляемых в нефтегазовом комплексе
			Владеет навыками разработки планов оценки качества работ на объектах нефтегазового комплекса
<b>ПК-5.3.</b> Организация работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	знает основные виды аварийных и нештатных ситуаций на объектах нефтегазового комплекса, основные методы ликвидации аварийных ситуаций		
	умеет применять методы ликвидации аварийных ситуаций в зависимости от специфики эксплуатируемого объекта		

			владеет навыками составления планов ликвидации аварийных ситуаций и оценки качества их проведения	
		<b>ПК-5.4.</b> Оценка состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа	знает теоретические основы определения технического состояния и работоспособности объектов нефтегазового комплекса	
			умеет оценивать состояние машин и агрегатов в нефтегазовой отрасли и определять риски отказа оборудования	
			Владеет навыками составления регламентов проведения диагностики агрегатов и машин, навыками расчета возможности отказа оборудования	
		<b>ПК-5.5.</b> Понимание формирования целевых производственных показателей и методов контроля их выполнения	знает основные производственные показатели нефтегазового предприятия, методы постановки целевых показателей производства	
			умеет рассчитывать основные производственные показатели предприятий с учетом его места в нефтегазовой отрасли, подбирать методы повышения и оптимизации показателей производства	
			Владеет навыками составления планов достижения целевых показателей производства, навыками их оценки и контроля их исполнения	
Научно-исследовательский		<b>ПК-6.2.</b> Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы	знает основные технологические процессы и оборудование, применяемые в нефтегазовом комплексе с учетом их специфики	
				умеет анализировать основные производственные процессы в нефтегазовом комплексе для повышения их эффективности
				Владеет навыками работы с проектной и нормативной документацией, с научно-исследовательской литературой
Проектный		<b>ПК-7.2.</b> Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли	знает основные положения нормативной и проектной документации нефтегазовых объектов	
				умеет сопоставлять положения нормативно-правовой документации и существующую специфику работы предприятий нефтегазового комплекса
				Владеет навыками составления нормативно-правовой документации, заполнения документации предприятия с учетом специфики их работы

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы контроля и технического надзора на объектах нефтегазового комплекса» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: *деловая игра, работа в малых группах, заполнение журналов работ.*



## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.17 Эксплуатация и обслуживание средств противокоррозийной защиты**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** изучение механизма протекания коррозионных процессов трубопроводостроительных металлов, установление причины возникновения коррозии, обоснование выбора способа защиты трубопровода, изучение устройства, способов эксплуатации и обслуживания средств противокоррозионной защиты.

**Задачи:**

- Ознакомить с видами коррозии, причинами, последствиями возникновения процессов на трубопроводе;
- Ознакомить с современными способами защиты трубопровода от коррозии;
- Сформировать представление о выборе способов защиты трубопровода с учётом вида коррозионного разрушения, скорости коррозии, влияния внешних факторов;
- Сформировать навыки расчёта параметров противокоррозионной защиты, уметь организовать исследовательскую работу по противокоррозионной защите.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные в результате изучения дисциплин:

ПК-1.3. Выполнение работ по эксплуатации оборудования и осуществление технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-5.3. Организация работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций;

ПК-5.4. Оценка состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа;

ПК-6.1. Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Технологический	ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.3. Выполнение работ по эксплуатации оборудования и осуществление технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы материаловедения, металлургии, химии и технологии производства соединений, необходимые для эффективной противокоррозионной защиты.</li> <li>- Правила и нормативные документы, регулирующие процедуры противокоррозионной защиты.</li> <li>- Основы безопасности и охраны труда при проведении работ по противокоррозионной защите и понимать принципы сохранения окружающей среды и экономии энергии.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять полученные знания и выполнять работы по эксплуатации оборудования, учитывая реальную ситуацию в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;</li> <li>- Определять тип и состояние защитного покрытия трубопроводов, резервуаров и другого оборудования;</li> <li>- Оценивать работу средств противокоррозионной защиты и разрабатывать рекомендации для ее улучшения.</li> </ul> <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использования современных методов и технологий противокоррозионной защиты;</li> <li>- Использования инструментов и оборудования при работе с технологическими процессами.</li> <li>- Навыками командной работы и координации с другими специалистами в противокоррозионной защите и проведении технологических процессов.</li> </ul>

Организационно-управленческий	ПК-5. Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК-5.3. Организация работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы и нормы предупреждения и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций в рамках противокоррозионной защиты;</li> <li>- Средства и методы предотвращения аварийных ситуаций, связанных с противокоррозионной защитой, включая оценку рисков и проведение экстренных мероприятий при необходимости;</li> <li>- Правила и нормы безопасности при работе с оборудованием и технологическими процессами в рамках предотвращения аварийных ситуаций.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Планировать и организовывать работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, связанных с противокоррозионной защитой;</li> <li>- Быстро реагировать на возникшие аварийные ситуации и принимать управленческие решения, совместно с командой профессионалов, с целью минимизации материальных потерь и вреда окружающей среде;</li> <li>- Эффективно координировать действия персонала и других заинтересованных сторон в рамках ликвидации аварийных ситуаций, связанных с противокоррозионной защитой.</li> </ul> <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использования различных технологий и методов в предотвращении ликвидации аварийных ситуаций в рамках противокоррозионной защиты.</li> <li>- Проведения обучения и тренировок персонала по производственной безопасности и ликвидации аварийных ситуаций, связанных с противокоррозионной защитой.</li> <li>- Анализа возможных аварийных ситуаций и разработки превентивных мероприятий для их предотвращения.</li> </ul>
		ПК-5.4. Оценка состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы металлургии, материаловедения и механики, необходимые для проведения оценки состояния технологического оборудования при выполнении противокоррозионной защиты;</li> <li>- Методы и средства мониторинга состояния технологического оборудования, а также методы их ремонта и поддержания в рабочем состоянии;</li> <li>- Основные принципы и методы идентификации и управления рисками при работе с технологическим оборудованием.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить оценку состояния и ремонт оборудования, связанных с противокоррозионной защитой, а также уметь анализировать риски отказа.</li> <li>- Определять необходимость проведения работ по замене или ремонту оборудования и определять их сроки выполнения;</li> <li>- Выявлять причины отказов и разрабатывать рекомендации по предотвращению их</li> </ul>

			<p>повторения.</p> <p>Владет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками использования современных технологий и инструментов для мониторинга состояния технологического оборудования и проведения ремонта при необходимости;</li> <li>- Оценки возможных рисков отказа и эффективной оценки и управления ими.</li> <li>- Командной работы в рамках организации работ по оценке состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа и их управления.</li> </ul>
Научно-исследовательский	ПК-6. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-6.1. Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы и технологий защиты от коррозии оборудования и трубопроводов нефтегазовых предприятий;</li> <li>- Особенности химических процессов, которые происходят в нефтегазовой отрасли и могут вызывать коррозию технических устройств и оборудования;</li> <li>- Основные принципы работы нефтегазовых предприятий и их структуру в целом.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать информацию по технологическим процессам и эксплуатации технических устройств и оборудования в нефтегазовой отрасли с целью выработки эффективных методов защиты от коррозии;</li> <li>- Использовать методы и технологии, направленные на обеспечение защиты от коррозии оборудования и трубопроводов нефтегазовых предприятий;</li> <li>- Анализировать проблемы, связанные с коррозией, и разрабатывать рекомендации по применению защитных мер.</li> </ul> <p>Владет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбора и анализа информации по технологическим процессам и эксплуатации оборудования и трубопроводов нефтегазовых предприятий;</li> <li>- Разработки методов и технологий, направленных на признание и устранение проблем коррозии в нефтегазовой отрасли;</li> <li>- Навыками коммуникации и представления рекомендаций, которые основаны на результате анализа действующих методов и технологий защиты от коррозии.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Эксплуатация и обслуживание средств противокоррозионной защиты» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: круглый стол, лекция визуализация, групповая консультация.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.18 Машины и оборудование газонефтепроводов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часа. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель освоения дисциплины «Машины и оборудование газонефтепроводов»:** теоретическая подготовка студентов к практической деятельности в области сооружения и ремонта основного и вспомогательного оборудования газонефтепроводов.

**Задачи:**

- Эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- Осуществлять технологические процессы хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- Эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа;
- Выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;
- Осуществлять размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, расчет производственных мощностей загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам.

Для успешного изучения дисциплины «Машины и оборудование газонефтепроводов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Результаты обучения по дисциплине должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задачи	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Технологический	ПК-1: Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства ПК1.2 Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации

Тип задачи	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-7: Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК7.2 Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли ПК-7.3 Расчет оборудования и систем, а также разработка отдельных разделов технических и технологических проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства	Знает закономерности производственных процессов, состав используемого оборудования и систем нефтегазовой отрасли
	Умеет проводить анализ закономерностей производственных процессов, качества используемого оборудования и систем нефтегазовой отрасли
	Владеет методами оценки закономерностей производственных процессов, качества используемого оборудования и систем нефтегазовой отрасли
ПК-1.2 Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации	Знает особенности производственных процессов в нефтегазовой отрасли и методы их оптимизации
	Умеет производить анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации
	Владеет методами разработки схем производственных процессов с целью оптимизации оборудования, применяемого в нефтегазовой отрасли
ПК-7.2 Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли	Знает основные последовательности выполнения технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли
	Умеет обеспечивать разработку технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли
	Владеет методами выполнения работ на основе стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли
ПК-7.3 Расчет оборудования и систем, а также разработка отдельных разделов технических и технологических проектов	Знает основные принципы расчета оборудования и систем, а также разработки отдельных разделов технических и технологических проектов в нефтегазовой отрасли
	Умеет определять показатели нефтегазового оборудования и систем в соответствии с расчетными значениями, а также оценивать уровень разработки отдельных разделов технических и технологических проектов в нефтегазовой отрасли
	Владеет методами, необходимыми для расчета оборудования и систем, а также разработка отдельных разделов технических и технологических проектов в нефтегазовой отрасли

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Машины и оборудование газонефтепроводов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: собеседование; семинар-творческое задание; тестирование.

## **Аннотация дисциплины Б1.О.03.19 Геология нефти и газа**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной Профессиональной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных работ – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** познакомить студентов с геологическими основами поисков и разведки месторождений нефти и газа, вопросами их формирования и рациональной эксплуатации. В рамках изучения учебной дисциплины для формирования у студентов из необходимых компетенций требуется синтез теоретических знаний, получаемых на лекционных занятиях и практических умений, закрепляемых при выполнении расчетно-графических работ.

**Задачи:**

– ознакомить с основными теориями о строении Земли, геологии океанов и континентов, структурных форм осадочной толщи земной коры и их графического изображения, тектонических движениях и тектонических структур земной коры, классификации тектонических структур земной коры, покровно-складчатых областей и платформ, геологического времени и геологической истории формирования Земной коры;

– сформировать у студентов понятия о каустобиолитах, составе и свойствах нефти и природного газа, породах, содержащие нефть и природный газ, природные резервуарах и ловушках, породах-коллекторах и породах-флюидоупорах (покрышках);

– способствовать развитию способностей формировать стратегию и порядок региональных геолого-поисковых работ на углеводородное сырье, знать материальную часть геологоразведочного и эксплуатационного оборудования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):



Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.3 Определяет потребность в материалах, исходных данных, необходимых для составления проектов ОПК-2.4 Сбор и обработка первичных материалов, исходных данных при проектировании объекта
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1 Понимание основных характеристик нефтегазовых сред и процессов
Исследование	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.2 Приобретение новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии
		ОПК-5.3 Восприятие информации, самостоятельный поиск, систематизация, анализ и отбор необходимых для решения профессиональных задач сведений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-2.3 Определяет потребность в материалах, исходных данных, необходимых для составления проектов	Знает средства для составления проектной документации при описании геологического строения участков недр, построения карт и разрезов
	Умеет подбирать необходимые аналоговые и цифровые изобразительные средства для составления геологических карт и разрезов
	Владеет навыками чтения и оцифровки геологической документации, расчетами параметров залежи на геологической основе
ОПК-2.4 Сбор и обработка первичных материалов, исходных данных при проектировании объекта	Знает источники и форматы предоставления первичных геологических данных, а также методы их представления
	Умеет хранить, передавать и обрабатывать аналоговые и цифровые геологические данные
	Владеет навыками, необходимыми для графического и численного описания продуктивных структур, нефтегазовых ловушек и залежей
ОПК-4.1 Понимание основных характеристик нефтегазовых сред и процессов	Знает основные характеристики терригенных и трещиноватых коллекторов, а также форм нахождения в них углеводородов; назначение и основные приемы выполнения наблюдений и документирования их результатов.
	Умеет подсчитывать прогнозные ресурсы и запасы нефти и природного газа с учетом пористости и трещиноватости пластов горных пород; вести описание материалов и определений физических параметров.
	Владеет основными представлениями о миграции и накоплении нефти и газа в породах-коллекторах, формировании продуктивных структур и образования месторождений; аппаратными и программными системами проведения экспериментов и наблюдений, стандартными инженерными пакетами, графическими и текстовыми редакторами.
ОПК-5.2 Приобретение новых знаний, используя современные образовательные и	Знает основные источники сведений о геологическом строении продуктивных и перспективных площадей, научно-технической, справочной и научно-исследовательской информации.

информационные технологии	Умеет организовывать самостоятельную работу студента, направленную на развитие необходимых умений и навыков, используемых в предметной отрасли.
	Владеет навыками работы с компьютером как средством обработки и хранения геологической информации; навыками сравнения и оценки современных программных средств обработки и хранения геоданных, построение карт и разрезов; навыками выбора подходящих средств и инструментов геоинформационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-5.3 Восприятие информации, самостоятельный поиск, систематизация, анализ и отбор необходимых для решения профессиональных задач сведений	Знает основы информационных и компьютерных технологий, применяемые в профессиональной деятельности: средства и инструменты для реализации инженерных расчетов (электронные таблицы, средства программирования, пакеты инженерных и математических расчетов); инструменты создания и оформления документов сложной структуры; методы поиска и хранения данных.
	Умеет выполнять математические и инженерные расчеты средствами электронных таблиц, языков программирования, математических и инженерных пакетов; использовать информационные и компьютерные технологии при создании и редактировании документов различных типов; формулировать запросы для поиска информации в сети интернет; использовать инженерные системы проектирования для создания проектной графики.
	Владеет основными программными средствами (САПР, ГИС, научного программирования), предназначенными для составления геологической документации (схем, планов, чертежей, разрезов).

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геология нефти и газа» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: *работа в малых группах, презентации, работа со специализированным ПО.*

## **Аннотация дисциплины Б1.В.01 Локальные системы приема, хранения и отпуска нефтепродуктов и газа**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3-м курсе 6-м семестре завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, лабораторных 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа из них контроль- 27 часов.

Язык реализации: *русский*.

**Цель:** формирование компетенций и приобретение новых знаний по эффективному использованию и технической эксплуатации оборудования нефтебаз и автозаправочных станций и сформировать умения и навыки по основам проектирования, анализа, наладки и обеспечения работоспособности машин и механизмов, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

### **Задачи:**

- изучении общих принципов расчета и приобретении навыков по применению методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин,
- обоснование оптимального состава и параметров технологического оборудования АЗС и нефтебаз,
- выбор критериев оптимального использования оборудования нефтебаз и АЗС при их проектировании.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Обоснование технологических решений	ПК-1 Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства
	ПК-2 Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности	ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования
	ПК-3 Способность оформлять технологическую, техническую, проектную документацию по строительству, обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1 Использование основных макетов и видов отраслевой документации в профессиональной деятельности ПК-3.2 Ведение отраслевой документации и отчетности, формирование проектной документации
Обоснование организационно-управленческих решений	ПК-4 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.3 Обеспечение выполнения проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей
Обоснование научно-исследовательских решений	ПК-6 Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-6.1 Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы
Обоснование проектных решений	ПК-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-7.2 Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли
		ПК-7.3 Расчет оборудования и систем, а также разработка отдельных разделов технических и технологических проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства	Знает устройство и рабочий процесс топливораздаточных колонок, резервуаров для хранения нефтепродуктов, средств измерения и контроля качества горючего
	Умеет осуществлять контроль качества выполнения производственных процессов эксплуатации оборудования АЗС и К и при необходимости устранять выявленные недостатки;
	Владеет навыками организации эффективной и безопасной эксплуатации АЗС и К.
ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования	Знает основные положения эксплуатации и технического обслуживания оборудования АЗС и К;
	Умеет выполнять техническое обслуживание оборудования АЗС и К;
	Владеет методами диагностирования и регулирования основных узлов автозаправочных колонок и эффективного их использования при технической эксплуатации оборудования нефтебаз и АЗС

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Использование основных макетов и видов отраслевой документации в профессиональной деятельности	Знает нормативно-правовые основы в области стандартизации, технического регулирования и метрологии
	Умеет систематизировать требования к объекту на основе анализа нормативно-правовых документов в области технического регулирования и метрологии
	Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований нормативных документов
ПК-3.2 Ведение отраслевой документации и отчетности, формирование проектной документации	Знает требования к технологическому оборудованию, ведению эксплуатационных документов и размещению АЗС и К в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в РФ;
	Умеет организовывать безопасную эксплуатацию технологического оборудования АЗС и К;
	Владеет навыками выбора и использования технологического оборудования и технических средств для обеспечения производственных процессов АЗС и К;
ПК-4.3 Обеспечение выполнения проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей	Знать технические характеристики вводимого в техпроцесс оборудования.
	Уметь решать задачи, связанные с оптимизацией выбора схем тноборудования АЗС в составе малых коллективов.
	Владеть навыками подготовки документации на вводимое оборудование.
ПК-6.1 Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы	Знать основные технологические процессы производства новой продукции нефтегазой отрасли.
	Уметь применять полученные знания в работах по доводке и освоению технологических процессов нефтегазовой отрасли в ходе подготовки производства новой продукции.
	Владеть способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов нефтегазовой отрасли в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-7.2 Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли	Знает методы поиска и хранения данных, инструменты создания и оформления документов.
	Умеет использовать информационные и компьютерные технологии при проектировании основных и вспомогательных процессов.
	Владеет основными программными средствами применяемыми для разработки технических и технологических проектов АЗС и К.
ПК-7.3 Расчет оборудования и систем, а также разработка отдельных разделов технических и технологических проектов	Знать конструктивные особенности машин и оборудования
	Уметь спроектировать оснащение рабочих мест с технологическим оборудованием на предприятии машиностроения и сервиса.
	Владеть знаниями технических норм и требований к размещению вводимого оборудования

## **Аннотация дисциплины Б1.В.02 Газовые сети и установки**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, практических – 18 часов, лабораторных – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

**Язык реализации:** русский

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель:** изучение видов систем газоснабжения, способов их проектирования и расчета.

**Задачи:**

- ознакомление с состоянием и перспективами развития систем газораспределения и газопотребления и ЕСГ;
- ознакомление с видами систем газораспределения и газопотребления;
- проведение, изучение и анализ способов гидравлического расчета систем газораспределения и газопотребления.

Для успешного изучения дисциплины «Газовые сети и установки» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

- ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;

- ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;

- ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
технологический	ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК1.3. – умеет выполнять работы по эксплуатации оборудования и осуществлять реализацию технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
технологический	ПК-2. Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическом обследовании технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК2.3. – умеет применять методы диагностики оборудования и технологических систем, определять критические состояния и параметры
проектный	ПК-7. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК7.3 – владеет навыками выполнения расчетов оборудования и систем, а также проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК1.3. Умеет выполнять работы по эксплуатации оборудования и осуществлять реализацию технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает перечень работ по эксплуатации оборудования и регламенты реализации технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
	Умеет выполнять работы по эксплуатации оборудования и осуществлять реализацию технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
	Владеет навыками выполнения работ по эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК2.3. Умеет применять методы диагностики оборудования и	Знает методы диагностики оборудования и технологических систем, определять критические состояния и параметры

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологических систем, определять критические состояния и параметры	Умеет применять методы диагностики оборудования и технологических систем, определять критические состояния и параметры
	Владеет навыками проведения работ по диагностике оборудования и технологических систем, определения критических состояний и параметров
ПК7.3 Владеет навыками выполнения расчетов оборудования и систем, а также проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Знает приемы выполнения расчетов оборудования и систем, а также проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов
	Умеет выполнять расчеты оборудования и систем, а также проектировать отдельные разделы технических и технологических проектов
	Владеет навыками выполнения расчетов оборудования и систем, а также проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов



## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Сбор и подготовка нефти и газа**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе в 8 семестре и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 10 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента в объеме 116 часов.

Язык реализации: русский

**Цель:** формирование у студентов знаний о взаимосвязи состава скважинной продукции, условий эксплуатации нефтегазовых месторождений, требований к качеству сырья, поступающего в системы транспорта и хранения, с технологическими процессами сбора и подготовки нефти и газа.

**Задачи:**

- изучение взаимосвязи между составом, условиями извлечения скважинной продукции и особенностями применения систем сбора и подготовки нефти и газа;
- изучение конструктивных особенностей сепараторов различного назначения;
- изучение процессов, осложняющих сбор и подготовку нефти и газа;
- рассмотрение базовых расчетных алгоритмов в системах сбора и подготовки нефти и газа.

Для успешного изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы предварительные общепрофессиональные и профессиональные компетенции, полученные в результате изучения химии, физики и высшей математики. Дисциплина изучается в последнем семестре, предполагает закрепление и углубление знаний, умений и навыков, сформированных ранее в результате изучения дисциплин (модулей) образовательной программы.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результат обучения по дисциплине)
Технологический	ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК1.2. – Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации	<i>Знает:</i> основные схемы, оборудование, применяемые в системах сбора и подготовки нефти и газа <i>Умеет:</i> проводить сопоставительный анализ схем, оборудования, применяемых в системах сбора и подготовки нефти и газа <i>Владеет:</i> методами обоснования выбора схем, оборудования, применяемых в системах сбора и подготовки нефти и газа
Научно-исследовательский	ПК-6. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК6.1. – Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы	<i>Знает:</i> процессы, осложняющие сбор и подготовку нефти и газа <i>Умеет:</i> проводить анализ исходных данных по заданной проблематике <i>Владеет:</i> методами обработки данных
		ПК6.2. – Планирование и проведение экспериментов, обработка данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретация результатов	<i>Знает:</i> основные закономерности изменения процессов в системах сбора и подготовки нефти и газа <i>Умеет:</i> обосновать перечень основных факторов, условий, оборудования для эффективной эксплуатации систем сбора и подготовки нефти и газа <i>Владеет:</i> методами расчета и обоснования систем и оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сбор и подготовка нефти и газа» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Промысловые системы и оборудование**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе в 8 семестре и завершается *зачетом*.

Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 10 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента в объеме 116 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование у студентов понимания о проблематике проектирования и эксплуатации систем промышленной подготовки нефти и газа, составе продукции, условий эксплуатации нефтегазовых систем, требований к качеству сырья.

**Задачи:**

- изучение взаимосвязи между составом, условиями извлечения скважинной продукции и особенностями внедрения нефтегазовых промышленных систем и оборудования;
- изучение конструктивных особенностей сепараторов различного назначения;
- изучение процессов, осложняющих внедрение нефтегазовых промышленных систем и оборудования;
- рассмотрение базовых расчетных алгоритмов нефтегазовых промышленных систем и оборудования.

Для успешного изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы предварительные общепрофессиональные и профессиональные компетенции, полученные в результате изучения химии, физики и высшей математики. Дисциплина изучается в последнем семестре, предполагает

закрепление и углубление знаний, умений и навыков, сформированных ранее в результате изучения дисциплин (модулей) образовательной программы.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результат обучения по дисциплине)
Технологический	ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК1.2. – Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации	Знает: основные схемы, оборудование, применяемые в нефтегазовых промышленных системах и оборудования Умеет: проводить сопоставительный анализ схем, оборудования, применяемых в системах сбора и подготовки нефти и газа Владеет: методами обоснования выбора схем, оборудования, применяемых в системах сбора и подготовки нефти и газа
Научно-исследовательский	ПК-6. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК6.1. – Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы	Знает: процессы, осложняющие сбор и подготовку нефти и газа Умеет: проводить анализ исходных данных по заданной проблематике Владеет: методами обработки данных
		ПК6.2. – Планирование и проведение экспериментов, обработка данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретация результатов	Знает: основные закономерности изменения процессов в системах сбора и подготовки нефти и газа Умеет: обосновать перечень основных факторов, условий, оборудования для эффективной эксплуатации систем сбора и подготовки нефти и газа Владеет: методами расчета и обоснования систем и оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Промысловые системы и оборудование» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: *работа в малых группах, дискуссия.*

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Промышленная и экологическая безопасность на объектах нефтегазового комплекса**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной по выбору 2 в части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ – 36 часов, лабораторных работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование компетенций по основам оценки возможных аварийных ситуаций с целью анализа и минимизации внештатных ситуаций, рисков, реальных угроз, экономического и экологического ущерба на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа.

**Задачи:**

- изучение нормативно-правовых основ в области обеспечения промышленной и экологической безопасности, используя открытые базы данных;
- формирование умений разрабатывать мероприятия, способствующие созданию условий, при которых обеспечивается выполнение законодательных и других требований в области промышленной и экологической безопасности;
- формирование умений составлять проекты внутренних документов системы промышленной и экологической безопасности;
- получение практических навыков применения требований промышленной и экологической безопасности в своей практической деятельности для минимизации рисков и обеспечения эффективной работы объектов НГК.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;

ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;

ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии;

полученные в результате изучения дисциплин: «Основы нефтегазового дела», «Основы промышленной безопасности на объектах нефтегазовой отрасли», «Экология в нефтегазовом комплексе».

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Эксплуатация и обслуживание средств противокоррозийной защиты», «Техническое обслуживание газонепроводов и хранилищ», «Резервуарные парки и нефтебазы», формирующих компетенции:

ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-6. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Для формирования нижеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Промышленная и экологическая безопасность на объектах нефтегазового комплекса» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: кейс, работа в малых группах.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.1 Понимание принципов организации и управления производством, нормативно-правовое обеспечение деятельности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает принципы и правила экологической и промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности
		Умеет применять требования промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта углеводородов в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
		Владеет навыками анализа нормативно-технической документации при организации СУПБ, ПЭК, системы HSE-менеджмента с целью повышения качества профессиональной деятельности и качества выполнения работ, снижения риска аварийных ситуаций на производстве
ПК-5 Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК-5.1 Использование правил и норм безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает основные правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
		Умеет использовать требования нормативной документации по эксплуатации, обслуживанию и ремонту технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
	Владеет навыками проведения технического расследования причин аварий и инцидентов, оценки экономического ущерба при последствиях от нарушения требований экологической и промышленной безопасности	
	ПК-5.3 Организация работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Знает принципы и технологию организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций
Умеет выявлять и устранять причины возникновения экологических и промышленных опасностей в нефтегазовом деле		
Владеет навыками разработки плана действий при аварийных ситуациях на объектах систем трубопроводного транспорта нефти и газа		

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Системы и оборудование экологической безопасности на объектах нефтегазового комплекса**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной по выбору 2 в части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ – 36 часов, лабораторных работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование компетенций по основам разработки систем и оборудования с целью анализа и минимизации внештатных ситуаций, рисков, реальных угроз, экономического и экологического ущерба на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа.

**Задачи:**

- изучение нормативно-правовых основ в области обеспечения экологической безопасности, используя открытые базы данных;
- изучение природоохранного оборудования, применяемого на объектах нефтегазовой отрасли;
- формирование умений разрабатывать мероприятия, способствующие созданию условий, при которых обеспечивается выполнение законодательных и других требований в области экологической безопасности;
- формирование умений составлять проекты внутренних документов системы экологической безопасности;
- получение практических навыков применения требований экологической безопасности в своей практической деятельности для минимизации рисков и обеспечения эффективной работы объектов НГК.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:



ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;

ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;

ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии;

полученные в результате изучения дисциплин: «Основы нефтегазового дела», «Экология в нефтегазовом комплексе».

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Эксплуатация и обслуживание средств противокоррозийной защиты», «Техническое обслуживание газонефтепроводов и хранилищ», «Резервуарные парки и нефтебазы», формирующих компетенции:

ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-6. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Для формирования нижеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы и оборудование экологической безопасности на объектах нефтегазового комплекса» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: кейс, работа в малых группах.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.1 Понимание принципов организации и управления производством, нормативно-правовое обеспечение деятельности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает принципы и правила экологической безопасности, природоохранные методы в нефтяной и газовой промышленности
		Умеет применять требования экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта углеводородов в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, подбирать природоохранное оборудование
		Владеет навыками анализа нормативно-технической документации при организации ПЭК, системы HSE-менеджмента с целью повышения качества профессиональной деятельности
ПК-5 Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК-5.1 Использование правил и норм безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает основные правила экологической безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
		Умеет использовать экологические требования нормативной документации к объектам нефтегазового производства, включая требования при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
		Владеет навыками проведения технического расследования причин аварий и инцидентов, оценки эколого-экономического ущерба при последствиях от нарушения требований экологической безопасности
	ПК-5.3 Организация работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Знает принципы и технологию организации работ, а также применяемое оборудование по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций
		Умеет выявлять и устранять причины возникновения экологических опасностей в нефтегазовом деле Владеет навыками разработки плана действий при аварийных ситуациях на объектах систем трубопроводного транспорта нефти и газа

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Управление качеством в нефтегазовой отрасли**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование у бакалавров целостной системы знаний о хозяйственных отношениях в нефтегазовом комплексе, об основных законодательных актах, регламентирующих данные отношения, об основных теориях менеджмента и бизнес – стратегиях на предприятиях нефтегазового комплекса.

**Задачи:**

- Ознакомиться с функциями, структурой и целями предприятий нефтегазового комплекса как первичного звена национальной экономики;
- Изучить основные теории менеджмента и рассмотреть их прикладное значение для предприятий нефтегазового комплекса;
- Изучить методы анализа влияния факторов внешней и внутренней среды на стратегию и тактику деятельности предприятий нефтегазовой отрасли;
- Ознакомиться с особенностями менеджмента на предприятиях нефтегазового комплекса.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: *способность к самоорганизации и самообразованию; способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления*

информацией, обучающийся должен быть готов к изучению дисциплин учебного плана, формирующих остальные компетенции.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Технологическая	ПК-1 Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.2 Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации	Знает способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
			Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
			Владет современными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	ПК-3 Способность оформлять технологическую, техническую, проектную документацию по строительству, обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1 Использование основных макетов и видов отраслевой документации в профессиональной деятельности	Знает методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
			Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности
			Владет инструментами анализа, применяемых для решения круга технических и правовых задач, связанных с разработкой и продвижением на рынок продукции, содержащей научно-технические достижения
		ПК-3.2 Ведение отраслевой документации и отчетности, формирование проектной документации	Знает способы представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
			Умеет представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
			Владет способностью представлять найденную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Организационно-управленческая	ПК-4 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.4 Формирование малых коллективов и групп исполнителей для достижения поставленных целей	Знает особенности составления и оформления научно-технической и служебной документации
			Умеет выявлять тенденции, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи
			Владет разнообразной информацией из многочисленных источников по

	деятельности		направлению исследований в области нефтегазового дела и патентно-лицензионной работы
	ПК-5 Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК-5.5 Понимание формирования целевых производственных показателей и методов контроля их выполнения	<p>Знает программные профессиональные комплексы по патентно-лицензионной работе в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов</p> <p>Умеет осуществлять поиск, группировать и оформлять научно-техническую и служебную документацию</p> <p>Владет навыками составления и оформления научно-технической и служебной документации</p>

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Основы научных исследований в нефтегазовой отрасли**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной по выбору, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, практических работ – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 час.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование у студентов понимания роли науки в развитии нефтегазового комплекса страны, представления об организации и методике выполнения научно-исследовательских работ, применении методик решения конкретных исследовательских задач в профессиональной деятельности.

**Задачи:**

– Формирование у студента понимания и применения научного подхода к решению конкретных задач и оценки их актуальности для нефтегазовой отрасли.

– Формирование у студента навыков творческой работы с научно-технической литературой, патентными источниками, анализом и синтезом собранной информации для формирования представлений о цели и путях решения задачи исследования.

– Формирование у студента системного подхода к выбору и разработке методики проведения научных исследований, как основы правильного решения поставленной задачи.

– Формирование у студента четких и целостных представлений об особенностях подготовки и проведения научного эксперимента, обработки и обобщения его результатов.

– Формирование у студента умения оформления результатов исследований в виде научно-технического отчёта, публикации, заявки на выдачу патента.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания;

ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения дисциплин: Физика, Материаловедение, Теоретическая и прикладная механика, Начертательная геометрия и инженерная графика, Термодинамика и теплопередача, Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, Основы нефтегазового дела, Основы технической диагностики, обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Техническое обслуживание газонефтепроводов и хранилищ, Эксплуатация и обслуживание средств противокоррозийной защиты, формирующих компетенции:

ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-2. Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности;

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Производственный	ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.2 Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации	Знает правовые основы государственной научно-технической политики
			Умеет различать и использовать основные принципы, категории и методы научного познания.
Организационный	ПК-3 Способность оформлять технологическую, техническую, проектную документацию по строительству, обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1 Использование основных макетов и видов отраслевой документации в профессиональной деятельности	Знает алгоритм написания научной статьи
			умеет оформлять тексты статей согласно ГОСТ.
Научно-исследовательский	ПК-6 Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-6.1 Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы	владеет навыками написания доклада на научную конференцию
			знает требования к составлению и подаче заявки на выдачу патента
		ПК-6.2 Планирование и проведение экспериментов, обработка данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретация результатов	умеет составлять описание полезной модели
			владеет навыками составления описания полезной модели
		ПК-6.3 Использование физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности для достижения целей повышения эффективности производства	знает пути поиска необходимой научно-технической информации
			умеет собирать и анализировать научную информацию, проводить патентный поиск
			владеет навыками выступления с докладом на научной конференции
			знает основные методики планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных
			умеет составлять план эксперимента
			владеет навыками использования компьютерных технологий для планирования эксперимента
			Знает правила математической обработки результатов измерений
			Умеет использовать математические методы обработки результатов измерений
			владеет навыками визуализации обработанных результатов измерений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины



«Основы научных исследований в нефтегазовой отрасли» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Техническое обслуживание газонефтепроводов и хранилищ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачётов в 7 семестре и экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, практических/лабораторных работ – 18/36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 99 час.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование у студентов знаний современных методов технического обслуживания, используемых на объектах трубопроводного транспорта, нефтегазового производства, а также практических навыков организации эксплуатации и технического обслуживания объектов нефтегазопроводов и хранилищ.

**Задачи:**

– Формирование у студента четких и целостных представлений о задачах и методах технического обслуживания оборудования и систем нефтегазовой отрасли. Что выражается в умении корректного выбора методики при проведении технического обслуживания.

– Формирование у студента целостных представлений об основных положениях технического обслуживания оборудования и систем нефтегазовой отрасли. Что выражается в знании требований и рекомендаций руководящих отраслевых документов в области технической эксплуатации и обслуживания.

– Формирование у студента системного подхода к осуществлению мероприятий технического обслуживания.

– Формирование у студента четких и целостных представлений об особенностях технического обслуживания типового технологического оборудования нефтегазовой отрасли.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания,

ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

полученные в результате изучения дисциплин: Физика, Цифровая грамотность, Материаловедение, Термодинамика и теплопередача, Теоретическая и прикладная механика, Основы коррозии и противокоррозийная защита, Основы технической диагностики, обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Эксплуатация и обслуживание средств противокоррозийной защиты, Промысловые системы и оборудование формирующих компетенции:

ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-2. Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности;

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и	ПК-1.3 Выполнение работ по эксплуатации оборудования и осуществление

	оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
	ПК-2. Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности	ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования
		ПК-2.2 Применение принципов организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования
		ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем
Организационно-управленческий	ПК-5. Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК-5.3 Организация работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций
		ПК-5.4 Оценка состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3 Выполнение работ по эксплуатации оборудования и осуществление технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает перечень основных работ по техническому обслуживанию нефтегазового оборудования.
	Умеет осуществлять выбор оборудования для технического обслуживания нефтегазового оборудования
	Владеет навыками принятия решения по выбору оборудования и осуществлению работ по техническому обслуживанию нефтегазового оборудования
ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования	Знает основные нормативные документы по техническому обслуживанию оборудования
	Умеет планировать последовательность операций технического обслуживания нефтегазового оборудования
	Владеет терминологией в области технического обслуживания нефтегазового оборудования.
ПК-2.2 Применение принципов организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования	Знает нормативно-техническую документацию по организации технического обслуживания нефтегазового оборудования.
	Умеет заполнять отчётные документы по результатам диагностики оборудования,
	Владеет навыками обоснованно выбирать технические и технологические решения по техническому обслуживанию нефтегазового оборудования.
ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем	Знает основные устройства и приборы, используемые для технического обслуживания нефтегазового оборудования.
	Умеет выбирать оптимальные схемы технического обслуживания нефтегазового оборудования
	Владеет навыками выбора технических средств для проведения мероприятий технического обслуживания нефтегазового оборудования
ПК-5.3 Организация работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Знает руководящие документы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций
	Умеет заполнять оперативную документацию по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций

	Владеет навыками расчёта потребности в материально-технических ресурсах для предупреждения и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций
ПК-5.4 Оценка состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа	Знает методику определения остаточного ресурса металла магистрального трубопровода
	Умеет применять методику определения остаточного ресурса металла магистрального трубопровода
	Владеет навыками расчёта остаточного срока службы участка магистрального трубопровода

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Техническое обслуживание газонефтепроводов и хранилищ» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации.

## **Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 Ремонт линейной части газонефтепроводов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачётов в 7 семестре и экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, практических/лабораторных работ – 18/36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 99 час.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** изучение принципов и методов сооружения и ремонта линейных и капитальных объектов транспорта и хранения углеводородного сырья в нефтегазовом комплексе.

**Задачи:**

- изучение технологии сооружения магистральных нефтегазопроводов;
- изучение технологии строительства резервуаров и резервуарных парков;
- изучение технологии сооружения морских магистральных трубопроводов;
- изучение технологий ремонта линейной части магистральных трубопроводов;
- ремонт перекачивающего оборудования;
- ремонт резервуаров.

Дисциплина «Ремонт и обслуживание нефтегазопроводов и хранилищ» логически связана и вытекает из таких дисциплин, как «Магистральные трубопроводы», «Сооружения в нефтегазовом комплексе»,

«Противокоррозионная защита» и т.п.

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося сформируются следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) универса	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Сооружение и ремонт нефтегазовых проводов и хранилищ	ПК-1 Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства. ПК-1.2 Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации.
	ПК-2 Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности.	ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования. ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем.
	ПК-3 Способность оформлять технологическую, техническую, проектную документацию по строительству, обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.3 владеет навыками ведения отраслевой документации и отчетности, формирования проектной документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Понимание закономерностей производственных процессов, используемого оборудования и систем, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и производства.	Знает закономерности производственных процессов, используемого оборудования и систем.
	Умеет устанавливать причинно-следственные связи между отдельными звеньями производственных процессов, технологического оборудования, основных и вспомогательных систем.
	Владеет методами идентификации закономерностей и связей между отдельными звеньями технологических процессов, технологического оборудования и систем нефтегазотранспортного комплекса
ПК-1.2 Анализ схем производственных процессов в нефтегазовой отрасли с целью оптимизации.	Знает схемы производственных процессов, методы их оптимизации.
	Умеет оптимизировать схемы производственных процессов.
	Владеет методами оптимизации технологических процессов в нефтегазовой отрасли.
ПК-2.1 Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования.	Знает методы и способы техобслуживания, диагностирования и ремонта оборудования
	Умеет применять методы технического обслуживания, диагностирования и ремонта технологического оборудования транспортного комплекса в нефтегазовом секторе
	Владеет навыками технического обслуживания, методами технической диагностики и ремонта оборудования
ПК-2.3 Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем.	Знает параметры работы технологического оборудования, варианты технологических, технических и конструктивных решений систем
	Умеет обосновывать выбор технологических, технических и конструктивных решений систем
	Владеет навыками анализа параметров работы технологического оборудования, обоснования выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем.

## **Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика**

## Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

### Образовательная программа «Системы транспорта и хранения нефти и газа»

#### **Вид практики, способ и форма ее проведения**

Вид практики: *учебная*

Способ проведения практики: *выездная и/или стационарная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Ознакомительная практика*

#### **Общая трудоемкость, база проведения практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц, 108 акад. часов.

База проведения практики: *на базе ДВФУ и/или на базе*

#### **Перечень формируемых компетенций по практике**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Когнитивное управление	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК-3.2 - Формирование структуры и элементов организации и управления профессиональной деятельностью, производственного менеджмента
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1 - Понимание основных характеристик нефтегазовых сред и процессов
Исследование	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 - Выполнение работ с использованием компьютерной техники, базовых программ ОПК-5.2 - Приобретение новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии ОПК-5.3 - Восприятие информации, самостоятельный поиск, систематизация, анализ и отбор необходимых для решения профессиональных задач сведений
Применение прикладных знаний	ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию,	ОПК-7.3 - Составления отчетов, обзоров, справок, заявок, опираясь на результаты анализа информации и текущей ситуации



	связанную профессиональной деятельностью, соответствии действующими нормативными правовыми актами	с в с	
--	---	-------------	--

Место практики в структуре образовательной программы:

Информация о месте практики в учебном плане:

обязательная часть;

блок: практики;

курс: 1;

семестр: 2

Данная практика базируется и закрепляет знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин, входящих в разделы обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело таких как, основы нефтегазового дела, введение в профессию.

Учебная практика обеспечивает непрерывность и последовательность формирования профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Форма отчетности по практике: *отчет*

Форма промежуточной аттестации по практике: *зачет с оценкой*.

## Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика

Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Образовательная программа «Системы транспорта и хранения нефти и газа»

Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *учебная*

Способ проведения практики: *выездная и/или стационарная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Ознакомительная практика*

Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц, 108 акад. часов.

База проведения практики: структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключёнными с ДВФУ договорами.

Перечень формируемых компетенций по практике

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Когнитивное управление	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК-3.2 - Формирование структуры и элементов организации и управления профессиональной деятельностью, производственного менеджмента
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1 - Понимание основных характеристик нефтегазовых сред и процессов
Исследование	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 - Выполнение работ с использованием компьютерной техники, базовых программ ОПК-5.2 - Приобретение новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии ОПК-5.3 - Восприятие информации, самостоятельный поиск, систематизация, анализ и отбор необходимых для решения профессиональных задач сведений
Применение прикладных знаний	ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с	ОПК-7.3 - Составления отчетов, обзоров, справок, заявок, опираясь на результаты анализа информации и текущей ситуации

	действующими правовыми актами	нормативными	
--	----------------------------------	--------------	--

Место практики в структуре образовательной программы:

Информация о месте практики в учебном плане:

- обязательная часть;
- блок: практики;
- курс: 1;
- семестр: 2

Данная практика базируется и закрепляет знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин, входящих в разделы обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело таких как, основы нефтегазового дела, введение в профессию.

Учебная практика обеспечивает непрерывность и последовательность формирования профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Форма отчетности по практике: *отчет, доклад*

Форма промежуточной аттестации по практике: *2 семестр зачет с оценкой.*

## Б2.О.02(У) Учебная практика. Технологическая практика

Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Образовательная программа «Системы транспорта и хранения нефти и газа»

Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *учебная*

Способ проведения практики: *выездная и/или стационарная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Технологическая практика*

Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц, 108 акад. часов.

База проведения практики: структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключёнными с ДВФУ договорами.

Перечень формируемых компетенций по практике

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания физических процессов	ОПК-1.4 Применяет в своей профессиональной деятельности фундаментальные знания о протекании химических и
Когнитивное управление	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК-3.1 Использование принципов организации производства, проектного менеджмента, применительно к нефтегазовому предприятию, условий, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности ОПК-3.2 - Формирование структуры и элементов организации и управления профессиональной деятельностью, производственного менеджмента ОПК-3.3 Управление собственной деятельностью и в составе коллектива

Исследование	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.2 - Приобретение новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии ОПК-5.3 - Восприятие информации, самостоятельный поиск, систематизация, анализ и отбор необходимых для решения профессиональных задач сведений
Принятие решений	ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.2 Использование нормативной и правовой документации при обосновании технических решений в профессиональной деятельности
Применение прикладных знаний	ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.3 - Составления отчетов, обзоров, справок, заявок, опираясь на результаты анализа информации и текущей ситуации

Место практики в структуре образовательной программы:

Информация о месте практики в учебном плане:

- обязательная часть;
- блок: практики;
- курс: 2;
- семестр: 4

Данная практика базируется и закрепляет знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин, входящих в разделы обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело таких как, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, основы нефтегазового дела, геология нефти и газа и другие.

Учебная практика обеспечивает непрерывность и последовательность формирования профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Форма отчетности по практике: *отчет, доклад*

Форма промежуточной аттестации по практике: 4 семестр *зачет с оценкой.*

## Б2.В.01(П) Производственная практика. Технологическая практика

Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Образовательная программа «Системы транспорта и хранения нефти и газа»

Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: *выездная и/или стационарная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Технологическая практика*

Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц, 108 акад. часов.

База проведения практики: структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключёнными с ДВФУ договорами.

Перечень формируемых компетенций по практике

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Технологический	ПК-1. Способность обеспечивать эксплуатацию объектов и оборудования нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК1.3. – Выполнение работ по эксплуатации оборудования и осуществление технологических процессов с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Технологический	ПК-2. Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности	ПК2.2. – Применение принципов организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования; ПК2.3. – Анализ параметров работы технологического оборудования, обоснование выбора вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем;
Организационно-управленческий	ПК-5. Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК5.2. – Оценка объемов выполненных работ, услуг, качества выполнения в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности; ПК5.3. – Организация работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций; ПК5.4 – Оценка состояния и работоспособности технологического оборудования, рисков отказа;

Место практики в структуре образовательной программы:

Информация о месте практики в учебном плане:

- Часть, формируемая участниками образовательных отношений;
- блок: практики;
- курс: 3;
- семестр: 6

Данная практика базируется и закрепляет знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин, входящих в разделы обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело таких как: магистральные трубопроводы, Инженерная геодезия, Технологические основы сварочного производства, Насосные и компрессорные станции, Основы технической диагностики, Сооружение и ремонт нефтегазопроводов и хранилищ и другие.

Производственная практика обеспечивает непрерывность и последовательность формирования профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Форма отчетности по практике:** *отчет, доклад*

**Форма промежуточной аттестации по практике:** 6 семестр *зачет с оценкой.*

## Б2.В.01(П) Производственная практика. Проектная практика

Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Образовательная программа «Системы транспорта и хранения нефти и газа»

Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: выездная и/или *стационарная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Проектная практика*

Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц, 108 акад. часов.

База проведения практики: структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключёнными с ДВФУ договорами.

Перечень формируемых компетенций по практике

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Организационно-управленческий	ПК-4. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК4.3. - Обеспечение выполнения проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей;
Научно-исследовательский	ПК-6. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-6.1. – Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы; ПК6.3 – Использование физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности для достижения целей повышения эффективности производства
Проектный	ПК-7. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК7.1. – Понимание технологии и алгоритма проектирования технологических процессов и оборудования; ПК7.2. – Анализ и обобщение разработки технических и технологических проектов, использование стандартных программных средств при проектировании основных и вспомогательных процессов в нефтегазовой отрасли;



		ПК7.3 – Расчет оборудования и систем, а также разработка отдельных разделов технических и технологических проектов
--	--	--

Место практики в структуре образовательной программы:

Информация о месте практики в учебном плане:

- Часть, формируемая участниками образовательных отношений;
- блок: практики;
- курс: 3;
- семестр: 6

Данная практика базируется и закрепляет знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин, входящих в разделы обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело таких как: Локальные системы приема, хранения и отпуска нефтепродуктов и газа, Управление качеством в нефтегазовой отрасли, магистральные трубопроводы, Инженерная геодезия, Насосные и компрессорные станции, Основы технической диагностики, Сооружение и ремонт нефтегазопроводов и хранилищ и другие.

Производственная практика обеспечивает непрерывность и последовательность формирования профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Форма отчетности по практике: *отчет, доклад*

Форма промежуточной аттестации по практике: *6 семестр зачет с оценкой.*

## Б2.В.01(П) Производственная практика. Преддипломная практика

Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Образовательная программа «Системы транспорта и хранения нефти и газа»

Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: выездная и/или *стационарная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Преддипломная практика*

Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц, 108 акад. часов.

База проведения практики: структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключёнными с ДВФУ договорами.

Перечень формируемых компетенций по практике

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Технологический	ПК-2. Способность проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования в выбранной сфере профессиональной деятельности	ПК2.1. – Понимание последовательности выполнения работ при обслуживании, ремонте и диагностировании оборудования; ПК2.2. – Применение принципов организации и технологии диагностики оборудования, определение диагностируемых параметров работы технологического оборудования;
Организационно-управленческий	ПК-4. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК4.2. – Распределение обязанностей между персоналом производственных подразделений при выполнении технологических процессов нефтегазового производства; ПК4.3. - Обеспечение выполнения проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства в составе малых коллективов и групп исполнителей; ПК4.4. - Формирование малых коллективов и групп исполнителей для достижения поставленных целей
Организационно-управленческий	ПК-5. Способность контролировать выполнение работ при проведении технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности нефтегазового производства	ПК5.1. – Использование правил и норм безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; ПК5.5 – Понимание формирования целевых производственных показателей и методов контроля их выполнения

Научно-исследовательский	ПК-6. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-6.1. – Анализ информации по технологическим процессам и работе технических устройств, оборудования и систем в нефтегазовой отрасли с целью повышения эффективности работы; ПК6.2. – Планирование и проведение экспериментов, обработка данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретация результатов; ПК6.3 – Использование физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности для достижения целей повышения эффективности производства
--------------------------	---	--

Место практики в структуре образовательной программы:

Информация о месте практики в учебном плане:

- Часть, формируемая участниками образовательных отношений;
- блок: практики;
- курс: 4;
- семестр: 8

Данная практика базируется и закрепляет знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин, входящих в разделы обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело таких как: Экономика нефтегазового комплекса Газовые сети и установки , Расчет сооружений в нефтегазовом комплексе , магистральные трубопроводы, Инженерная геодезия, Технологические основы сварочного производства, Насосные и компрессорные станции, Основы технической диагностики, Сооружение и ремонт нефтегазопроводов и хранилищ и другие.

Производственная практика обеспечивает непрерывность и последовательность формирования профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Форма отчетности по практике: *отчет, доклад*

Форма промежуточной аттестации по практике: 6 семестр *зачет с оценкой.*