



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

« 18 » февраля 2021 г.

**Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация

Инженерная геодезия

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) 5 лет

Владивосток
2021

Содержание

Обязательная часть

Б1.О.01	Философия.....	4
Б1.О.02	История.....	6
Б1.О.03	Русский язык в профессиональной коммуникации.....	9
Б1.О.04	Иностранный язык.....	11
Б1.О.05	Профессиональный иностранный язык.....	13
Б1.О.06	Безопасность жизнедеятельности.....	15
Б1.О.07	Физическая культура и спорт.....	17
Б1.О.08	Правоведение.....	20
Б1.О.09	Земельное право.....	22
Б1.О.10	Микроэкономика.....	24
Б1.О.11	Информационные технологии.....	27
Б1.О.12	Высшая математика.....	30
Б1.О.13	Начертательная геометрия.....	32
Б1.О.14	Математика (специальные разделы).....	34
Б1.О.15	Теория вероятностей и математическая статистика.....	35
Б1.О.16	Физика.....	38
Б1.О.17	Теоретическая механика.....	40
Б1.О.18	Общая электротехника и электроника.....	42
Б1.О.19	Геоморфология с основами геологии.....	45
Б1.О.20	Астрономия.....	47
Б1.О.21	Небесная механика.....	50
Б1.О.22	Введение в профессию.....	52
Б1.О.23	Геодезия.....	55
Б1.О.24	Высшая геодезия, картография и основы координатно- временных систем.....	57
Б1.О.25	Физика Земли и атмосферы.....	62
Б1.О.26	Теория фигуры планет и гравиметрия.....	64
Б1.О.27	Геодезическая астрономия с основами астрометрии.....	66
Б1.О.28	Фотограмметрия и дистанционное зондирование.....	69
Б1.О.29	Охрана труда и техника безопасности на топографо- геодезических работах.....	74
Б1.О.30	Организация топографо-геодезического производства...	76
Б1.О.31.01	Проект.....	80
Б1.О.31.02	Основы проектной деятельности.....	82
Б1.О.32	Элективные курсы по физической культуре и спорту.....	84

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01	Прикладная геодезия.....	86
Б1.В.02	Теория математической обработки геодезических измерений.....	92
Б1.В.03	Математическое моделирование геопространственных данных.....	95
Б1.В.04	Космическая геодезия и геодинамика.....	98
Б1.В.05	Спутниковые системы и технологии позиционирования.....	102
Б1.В.06	Инженерно-геодезические изыскания и лазерная съемка.....	105
Б1.В.07	Аэрокосмические съемки и топографическое дешифрирование.....	106
Б1.В.08	Геоинформационные системы и технологии.....	114
Б1.В.09	Морская геодезия.....	118
Б1.В.10	Метрологическое обеспечение геодезических работ.....	122
Б1.В.11	Технология строительства.....	125
Б1.В.ДВ.01.01	Оценка недвижимости.....	128
Б1.В.ДВ.01.02	Государственная кадастровая оценка земель.....	130
Б1.В.ДВ.02.01	Специальные разделы инженерной геодезии.....	132
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные разделы высшей геодезии.....	134
Б1.В.ДВ.03.01	Гидрография.....	137
Б1.В.ДВ.03.02	Геотроника.....	140
Б1.В.ДВ.04.01	Землеустройство и кадастры.....	143
Б1.В.ДВ.04.02	Инженерное обустройство территории.....	146
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ.....	148
Б1.В.ДВ.05.02	Автоматизация комплекса инженерно-геодезических работ.....	151
ФТД.В.01	Современные методы высшей геодезии.....	154
ФТД.В.02	Современные методы космической геодезии.....	156

Аннотация дисциплины

«Философия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 10 часов), практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 8 часов), самостоятельная работа – 54 часа. Дисциплина реализуется в 4 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование способности понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы; изучение научной и философской картины мира; формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

Задачи:

– формирование готовности и способности выпускника использовать теоретические знания в профессиональной научной и практической деятельности;

– формирование научно-философского мировоззрения на основе знания обязательного минимума содержания изучаемой дисциплины;

– формирование понимания основных мировоззренческих проблем и освоение накопленного в философии опыта их рационального осмысления;

– формирование знания основных философских представлений о бытии и его формах, о человеке, обществе и истории, о культуре и природе, о проблемах современной цивилизации и будущем человечества;

– воспитание навыков философской культуры.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности
		УК-5.6 Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает об межкультурном разнообразии общества и особенностях взаимодействия в нем в философском контексте
	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
УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности	Знает принципы общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления.
	Умеет применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного общества
	Владеет навыками межкультурной коммуникации с позиции философского знания, общих и специальных методов восприятия иного культурного опыта
УК-5.6 Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов	Знает историю формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе
	Умеет использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия
	Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления.

Аннотация дисциплины «История»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), практики – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

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, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.

– формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.

– формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения.
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
		УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Знает культурные особенности и традиции различных социальных групп, основные исторические факты и даты, имена исторических деятелей
	Умеет использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	Владеет навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении
УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения.	Знает этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
	Умеет выделять основные этапы истории, анализировать и сопоставлять исторические факты, процессы, явления, самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события
	Владеет способностью обосновать общеисторические закономерности и особенные черты развития России на разных этапах истории
УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Знает об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития
	Умеет отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории
	Владеет навыками публичного выступления перед аудиторией
УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом контексте	Знает об межкультурном разнообразии общества и особенностях взаимодействия в нем в социально-историческом контексте

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
историческом, этическом и философском контекстах	Умеет отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории
	Владеет способностью вести аргументированную дискуссию с опорой на исторические примеры

Аннотация дисциплины
«Русский язык в профессиональной коммуникации»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы / 72 академических часа. Учебным планом предусмотрено практики – 36 часов (в том числе в интерактивном режиме – 18 часов), самостоятельная работа – 36 часов. Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование современной языковой личности, связанное с повышением коммуникативной компетенции студентов, расширением их общелингвистического кругозора, совершенствованием владения нормами устного и письменного литературного языка, развитием навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Задачи:

- изучение норм современного русского литературного языка, теоретических основ культуры речи как совокупности и системы коммуникативных качеств (правильности, чистоты, точности, логичности, уместности, ясности, выразительности и богатства речи);

- раскрытие функционально-стилистического богатства русского литературного языка (специфики элементов всех языковых уровней в научной речи; жанровой дифференциации, отбора языковых средств в научном стиле; языка и стиля инструктивно-методических документов и коммерческой корреспонденции в официально-деловом стиле и др.);

- развитие языкового чутья и оценочного отношения как к своей, так и к чужой речи;

- формирование открытой для общения личности, имеющей высокий рейтинг в системе современных социальных ценностей;

- изучение правил языкового оформления документов разных жанров;

- углубление навыков самостоятельной работы со словарями и справочными материалами.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Знает особенности дифференцированного использования языковых средств в различных ситуациях общения
	Умеет дифференцированно использовать языковые средства в разных ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия
	Владеет навыками дифференцированного использования языковых средств, переключения языковых кодов в разных ситуациях общения
УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Знает принципы поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
	Умеет дифференцированно использовать языковые средства поиска необходимой информации средствами информационно-коммуникационных технологий
	Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации
УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.	Знает основные принципы эффективного речевого взаимодействия в различных ситуациях общения
	Умеет чётко ставить цели общения и выстраивать его максимально эффективно для достижения этих целей и решения поставленных задач
	Владеет навыками эффективного речевого взаимодействия и достижения целей общения в соответствии с особенностями коммуникативного контекста

Аннотация дисциплины «Иностранный язык»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц / 288 академических часов. Учебным планом предусмотрено практики – 144 часа (в том числе в интерактивной форме – 144 часа), самостоятельная работа – 144 часа (в том числе подготовка к экзамену – 54 часа). Дисциплина реализуется в 1, 2, 3 и 4 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: обучить студентов практическому владению языком для решения коммуникативных задач в своей профессиональной деятельности, что включает умение работать с литературой по специальности (овладение разными видами чтения), владение устной речью (говорение, аудирование) в ситуациях профессионального общения.

Задачи:

1. Обеспечить свободное владение языком студентами (с соблюдением всех фонетических, лексико-синтаксических, грамматических норм) в различных ситуациях.

2. Сформировать умение владеть языком, чтобы читать литературу на иностранном языке по специальности, составлять аннотации и деловые письма на иностранном языке.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.
		УК-4.4 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Знает особенности дифференцированного использования языковых средств в различных ситуациях общения,
	Умеет использовать основные правила построения речи и письма в ситуациях бытового и делового общения; понимать содержание текстов разных типов на иностранном языке.
	Владеет навыками письма и общения на иностранном языке, умением верно, грамотно выстраивать свою речь и письмо для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации
УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Знает принципы поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
	Умеет дифференцированно использовать языковые средства поиска необходимой информации средствами информационно-коммуникационных технологий
	Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации
УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.	Знает основные принципы эффективного речевого взаимодействия в различных ситуациях общения
	Умеет чётко ставить цели общения и выстраивать его максимально эффективно для достижения этих целей и решения поставленных задач
	Владеет навыками эффективного речевого взаимодействия и достижения целей общения в соответствии с особенностями коммуникативного контекста
УК-4.4 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Знает значительный запас иностранных слов, принципы построения устной и письменной речи на русском и иностранных языках на уровне общения и перевода
	Умеет пользоваться при общении иностранным языком при обсуждении проблем и задач своей профессии
	Владеет навыками письма и общения на иностранном языке, умением верно, грамотно выстраивать свою речь и письмо для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации, одним из иностранных языков на уровне письменного перевода

Аннотация дисциплины
«Профессиональный иностранный язык»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено практики – 72 часа (в том числе в интерактивной форме – 72 часа), самостоятельная работа – 72 часа. Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: обучить студентов практическому владению языком для решения коммуникативных задач в своей профессиональной деятельности, что включает умение работать с литературой по специальности (овладение различными видами чтения), владение устной речью (говорение, аудирование) в ситуациях профессионального общения.

Задачи:

- обеспечить свободное владение языком студентами (с соблюдением всех фонетических, лексико-синтаксических, грамматических норм) в различных ситуациях;

- сформировать умение владеть языком, чтобы читать литературу на иностранном языке по специальности, составлять аннотации и деловые письма на иностранном языке.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-4.4 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Знает особенности дифференцированного использования языковых средств в различных ситуациях общения,
	Умеет использовать основные правила построения речи и письма в ситуациях бытового и делового общения; понимать содержание текстов разных типов на иностранном языке.
	Владеет навыками письма и общения на английском языке, умением верно, грамотно выстраивать свою речь и письмо для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации
УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Знает принципы поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач, способы сбора, систематизации и анализа научно-технической информации
	Умеет дифференцированно использовать языковые средства поиска необходимой информации средствами информационно-коммуникационных технологий
	Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации
УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.	Знает основные принципы эффективного речевого взаимодействия в различных ситуациях общения
	Умеет собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме)
	Владеет навыками эффективного речевого взаимодействия и достижения целей общения в соответствии с особенностями коммуникативного контекста
УК-4.4 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Знает значительный запас иностранных слов, принципы построения устной и письменной речи на русском и иностранных языках на уровне общения и перевода
	Умеет пользоваться при общении иностранным языком при обсуждении проблем и задач своей профессии
	Владеет навыками письма и общения на английском языке, умением верно, грамотно выстраивать свою речь и письмо для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации, одним из иностранных языков на уровне письменного перевода, способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме)

Аннотация дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы / 108 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов, практики – 36 часов, самостоятельная работа – 54 часа. Дисциплина реализуется в 2 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, получение основополагающих знаний по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке технических средств и методов защиты окружающей среды и эффективных малоотходных технологий.

Задачи: формирование у обучаемых знаний и навыков, необходимых для:

- анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей;
- ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- создания безопасного и комфортного состояния среды обитания.;
- организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Безопасность жизнедеятельности	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	УК-8.1 Обеспечивает безопасные, комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
		УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
		УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 Обеспечивает безопасные, комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Знает риск возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Умеет применять на практике методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Владеет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Знает приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет оказывать первую помощь, применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Владеет приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.	Знает правила поведения в нестандартных ситуациях
	Умеет вести себя в нестандартных ситуациях и принимать ответственные решения в нестандартных ситуациях
	Владеет методами принятия и оценки решений в нестандартных ситуациях

Аннотация дисциплины «Физическая культура»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 2 часа, практики – 68 часов, самостоятельная работа – 2 часа. Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

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

Задачи:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	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
УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной 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
УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру
	Умеет применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	Владеет особенностями применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
	Умеет планировать профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
	Владеет технологиями планирования профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знает основы и принципы взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
	Умеет взаимодействовать в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
	Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Аннотация дисциплины
«Правоведение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы / 72 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов, практики – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 8 часов), самостоятельная работа – 36 часов. Дисциплина реализуется в 4 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: ознакомить студентов с правовой проблематикой, основами современной науки и демократической культуры. В ходе изучения дисциплины студент должен знать основные правовые понятия, права и свободы человека и гражданина.

Задачи: приобретение студентами необходимых знаний и компетенций в области права:

- ознакомление с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание норм российского права;
- рассмотрение общих вопросов теории государства и права;
- разъяснение наиболее важных юридических понятий и терминов;
- характеристика и анализ основных отраслей российского права.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.
		УК-11.2. Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.
		УК-11.3. Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-11.1. Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	Знает действующие правовые нормы, социальные, экономические, политические и иные условия в различных областях жизнедеятельности
	Умеет выявлять взаимосвязь коррупционного поведения с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
	Владеет навыками анализа способов профилактики коррупционного поведения
УК-11.2. Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.	Знает принципы предотвращения коррупции в обществе
	Умеет применять методы планирования и проведения мероприятий по формированию гражданской позиции в обществе
	Владеет способностью организации мероприятий по предотвращению коррупции в обществе
УК-11.3. Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.	Знает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами.

Аннотация дисциплины «Земельное право»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекции – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 8 часов), практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 90 часов. Дисциплина реализуется в 7 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста к использованию знаний в области земельного права при решении практико-ориентированных задач в рамках производственной деятельности, в том числе при выполнении топографо-геодезических и кадастровых работ, получение знаний по вопросам правового регулирования земельных отношений и привитие навыков самостоятельного применения земельного законодательства.

Задачи: приобретение студентами необходимых знаний и компетенций в области земельного права:

- теоретико-познавательная задача изучения науки, связанной с проблемами правового регулирования земельных отношений, и земельного законодательства;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении научных и практических задач правового характера;
- учебно-методическая задача формирования определенных знаний и навыков их использования, необходимых и достаточных для будущей самостоятельной практической деятельности при выполнении землеустроительных, кадастровых и топографо-геодезических работ;
- практическая задача выработки уважения к закону и умения организовать его исполнение в практической хозяйственной деятельности.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.
		УК-11.2. Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.
		УК-11.3. Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-11.1. Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	Знает основы правовых знаний, социальные, экономические, политические и иные условия в различных сферах жизнедеятельности
	Умеет выявлять взаимосвязь коррупционного поведения с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
	Владеет навыками выявления сущности коррупционного поведения
УК-11.2. Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.	Знает правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
	Умеет применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
	Владеет способностью анализировать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению в сфере земельных отношений.
УК-11.3. Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.	Знает законодательные и другие нормативные правовые акты в сфере земельных отношений
	Умеет использовать основы правовых знаний в сфере земельных отношений
	Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в сфере земельных отношений

Аннотация дисциплины «Микроэкономика»

Учебный курс «Микроэкономика» предназначен для студентов, обучающихся по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия».

Дисциплина «Микроэкономика» включена в блок дисциплин (модулей) обязательной части.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов, в том числе МАО 0 часов), онлайн-курс «Теория фирмы и рынков» (36 часов), самостоятельная работа студентов (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма контроля – зачет.

Дисциплина «Микроэкономика» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Высшая математика», «Введение в профессию», и отчасти является базой для изучения дисциплин «Математика (специальные разделы)», «Проектная деятельность», «Основы проектной деятельности».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: введение в микроэкономику: базовые понятия и принципы экономики; спрос, предложение, цена и рыночное равновесие; эластичность спроса; полезность и бюджетное ограничение потребителя; излишки потребителя и производителя; множество производственных возможностей; фирмы и их формы; издержки, их виды и прибыль; рыночные структуры и их особенности; теория потребительского поведения: особые виды предпочтений и бюджетных ограничений; кривые Энгеля и кривые цена-потребление; эффекты дохода и замещения; уравнение Слуцкого; выявленные предпочтения; WARP и SARP; агрегирование: индексы цен и объемов; экономика обмена: равновесие Вальраса, модель с начальным запасом и ее приложения, компенсирующая и эквивалентная вариация дохода; теория фирмы: MRTS, изокванты, изопродиты, изокосты; монополия; индекс Лернера; совершенная ценовая дискриминация; аукционы; многопродуктовая монополия; ценовая дискриминация 2 и 3 степени; пакетирование и связывание; естественная монополия и ее регулирование; олигополия без сговора: количественная и ценовая олигополия; схемы рационирования; олигополия со сговором: неявный сговор, картель; концентрация и ее измерение; олигополия с барьерами входа; ценовые политики; принятие решений в условиях неопределенности; монополистическая конкуренция;

модель Диксита-Стиглица; гравитационная модель торговли; внешние эффекты; поведенческая экономика.

Цель – изучение закономерностей функционирования рыночной экономики на микроуровне, деятельности хозяйствующих субъектов, направленной на более полное удовлетворение их потребностей в условиях ограниченности ресурсов, способствующих проектированию, планированию и организации топографо-геодезических работ, выработке продуманных, теоретически обоснованных управленческих решений и руководству их осуществлением.

Задачи:

– изучение базовых положений экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики;

– рассмотрение сути и механизма функционирования экономики на микроуровне;

– изучение технологий и методов анализа и построения стандартных теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области деятельности предприятия; анализ и интерпретация полученных результатов;

– выработка у студентов умения пользоваться экономической литературой и самостоятельно повышать свой уровень знаний.

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

– способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

– способность осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (индикаторы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и формулировка компетенции	Индикаторы формирования компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и формулировка компетенции	Индикаторы формирования компетенции
		УК-10.2 Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач
		УК-10.3 Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Микроэкономика» применяются следующие методы активного обучения: тематический семинар.

Аннотация дисциплины
«Информационные технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 академических часов. Учебным планом предусмотрено практики – 72 часа (в том числе в интерактивной форме – 36 часов), самостоятельная работа студента – 144 часа (в том числе подготовка к экзамену – 54 часа). Дисциплина реализуется в 1 и 2 семестрах. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование основ профессиональных знаний о методах и средствах автоматизации обработки геопространственных данных с помощью специальных программ, формирование профессиональных навыков цифровой обработки топографических карт, данных топографо-геодезических изысканий и обследований.

Задачи:

- ознакомление с основами теории информации, теории алгоритмов;
- освоение программных средств и основ проектирования программных продуктов;
- изучение принципов построения вычислительных систем и их использования для обработки информации.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2. Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов разных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации.	Знает теоретические основы информационных процессов преобразования информации
	Умеет определять роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий
	Владеет культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
УК-1.2. Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов разных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
	Владеет методами поиска, обобщения, обработки и передачи информации, современными программными средствами создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач.	Знает основы технологии создания баз данных
	Умеет использовать системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах
	Владеет методиками поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий

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
Исследование	ОПК-4. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	ОПК-4.1. Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности
		ОПК-4.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности
		ОПК-4.3. Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1. Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности.	Знает принципы информационно-коммуникационных технологий
	Умеет применять основные требования информационной безопасности
	Владеет культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Знает основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
	Владеет методами поиска, обобщения, обработки и передачи информации с применением современных технологий и требований информационной безопасности
ОПК-4.3. Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Знает основе современных информационных технологий и требования информационной безопасности
	Умеет применять современные информационные технологии в решении профессиональных задач
	Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с помощью современных компьютерных технологий

Аннотация дисциплины
«Высшая математика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц / 540 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 108 часов (в том числе в интерактивной форме - 14 часов), практики – 144 часа (в том числе в интерактивной форме - 30 часов), самостоятельная работа – 288 часов, (в том числе подготовка к экзамену – 99 часов). Дисциплина реализуется в 1, 2 и 3 семестрах. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цели: обучение студентов основным понятиям, положениям и методам курса; навыкам построения математических доказательств путем непротиворечивых логических рассуждений; методам решения задач, формированию логического и алгоритмического мышления; подготовка к изучению дисциплин-коррективов с учетом требований этих дисциплин к математической подготовке; развитие у студентов логического мышления; повышение уровня математической грамотности и культуры.

Задачи:

- получение студентами 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.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих общепрофессиональных компетенций:

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК-1.2. Использует основные законы естественно-научных дисциплин.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.2. Демонстрирует умения обобщать информацию, составлять технические проекты и отчеты, обзоры, рецензии, публикации и др., опираясь на реальную ситуацию.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.2. Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы дисциплин естественно-научного и инженерно-технического модуля применительно к геодезии, принципиальные особенности моделирования конкретных геодезических процессов
	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ОПК-2.2. Демонстрирует умения обобщать информацию, составлять технические проекты и отчеты, обзоры, рецензии, публикации и др., опираясь на реальную ситуацию	Знает принципы оформления научно-технических отчетов, составления обзоров, подготовки публикаций, составления рецензий
	Умеет обобщать информацию, составлять технические проекты и отчеты, обзоры, рецензии, публикации
	Владеет умением разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию

Аннотация дисциплины
«Начертательная геометрия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы / 108 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 6 часов), практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 4 часа), самостоятельная работа – 54 часа (в том числе подготовка к экзамену 27 часов). Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование готовности и способности специалиста к составлению и чтению конструкторской и инженерно-строительной документации и других графических документов, получаемых в результате геодезических и топографических работ; получение знаний по общей геометрической и графической подготовке, формирующей способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию.

Задачи:

- изучение геометрических свойств фигур по плоским изображениям и овладение методами построения изображений пространственных форм на плоскости;
- изучение способов решения задач;
- развитие логического мышления и пространственного представления геометрических объектов;
- приобретение навыков пользования чертежом, схемой как основным конструкторским документом и средством выражения технической мысли;
- изучение требований государственных стандартов ЕСКД.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты
		УК-2.3 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знает основы проектного управления
	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
	Владеет умением реализовать проектное управление
УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты	Знает методологию проектного подхода к решению задач профессиональной деятельности
	Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	Владеет методами разработки концепции проекта
УК-2.3 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Знает процедуры и механизмы оценки качества проекта
	Умеет определять ожидаемые результаты решения выделенных задач
	Владеет способностью решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

Аннотация дисциплины
«Математика (специальные разделы)»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 54 часа (в том числе в интерактивной форме – 6 часов), практики – 54 часа (в том числе в интерактивной форме – 12 часов), самостоятельная работа – 108 часов (в том числе подготовка к экзамену – 45 часов). Дисциплина реализуется 4 и 5 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цели: приобретение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований образовательных стандартов для подготовки к изучению дисциплин с учетом требований этих дисциплин к математической подготовке; развитие у студентов логического мышления; повышение уровня математической грамотности и культуры.

Задачи:

- получение студентами 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.

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

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК-1.2. Использует основные законы естественно-научных дисциплин.
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.2. Демонстрирует умения обобщать информацию, составлять технические проекты и отчеты, обзоры, рецензии, публикации и др., опираясь на реальную ситуацию.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.2. Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы дисциплин естественно-научного и инженерно-технического модуля применительно к геодезии, принципиальные особенности моделирования конкретных геодезических процессов
	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ОПК-2.2. Демонстрирует умения обобщать информацию, составлять технические проекты и отчеты, обзоры, рецензии, публикации и др., опираясь на реальную ситуацию	Знает принципы оформления научно-технических отчетов, составления обзоров, подготовки публикаций, составления рецензий
	Умеет обобщать информацию, составлять технические проекты и отчеты, обзоры, рецензии, публикации
	Владеет умением разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию

Аннотация дисциплины
«Теория вероятностей и математическая статистика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы / 108 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 4 часа), практики – 18 часов (в том числе в интерактивной форме - 6 часов), самостоятельная работа – 72 часа. Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: общематематическая подготовка студентов, необходимая для освоения математических и статистических методов при обработке результатов геодезических измерений и математическом моделировании геопространственных данных; воспитание у студентов навыков логического мышления и формального обоснования принимаемых решений.

Задачи:

- изучение основ теории вероятностей и математической статистики;
- выработка навыков решения типовых задач;
- развитие логического и алгоритмического мышления, умения строго излагать свои мысли; выработка навыков к статистическому исследованию теоретических и практических задач топографо-геодезического производства;
- сформирование умения выбирать необходимый инструментарий для обработки результатов геодезических измерений и построения математических моделей геопространственных данных, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК-1.2. Использует основные законы естественно-научных дисциплин.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы дисциплин естественно-научного и инженерно-технического модуля применительно к геодезии, принципиальные особенности моделирования конкретных геодезических процессов
	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды

Аннотация дисциплины

«Физика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 10 часов), практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 4 часа), лабораторные работы – 36 часов, самостоятельная работа – 108 часов (в том числе подготовка к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется во 2 и 3 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование научных представлений о мире, его пространственно-временных масштабах и основных законах на основе идей классической и современной физики.

Задачи:

- формирование у студентов понимания физических закономерностей окружающего мира, закономерностей проявления физических эффектов и явлений,

- усвоение студентами теоретического материала,

- формирование навыков анализа физических явлений и решения задач,

- формирование умения постановки и решения простейших экспериментальных задач, приемов обработки экспериментальных результатов,

- грамотное использование полученных знаний и умений в специальных дисциплинах.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин
Работа с информацией	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК -3.1 Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК -3.2 Способен собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК -3.3 Владеет техникой сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы дисциплин естественно-научного и инженерно-технического модуля применительно к геодезии, принципиальные особенности моделирования конкретных геодезических процессов
	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ОПК -3.1 Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности	Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации
	Умеет принимать решения в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет основными методами принятия решений на основе технической и научно-технической информации
ОПК -3.2 Способен собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности	Знает методические подходы к сбору, систематизации и анализу информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
	Умеет использовать методы принятия решений на основе сбора, систематизации и анализа информации
	Владеет навыками подготовки массивов структурированной информации для решения профессиональных задач
ОПК -3.3 Владеет техникой сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации	Знает принципы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации
	Умеет собирать, систематизировать и анализировать техническую и научно-техническую информацию
	Владеет основными методами сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации

Аннотация дисциплины
«Теоретическая механика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 72 часа (в том числе подготовка к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование представления о подходах и методах исследования закономерностей движения материальных систем независимо от того, будут ли эти системы являться моделями машин или роботов, станков и т. п.

Задачи:

- воспитание у студентов научного мировоззрения в области механики, позволяющего объяснять механические явления в природе и технике;
- обучение методам абстрактного анализа и синтеза наиболее характерных механических явлений путем их моделирования при проектировании и эксплуатации инженерных объектов;
- обучение методикам и приемам решения стандартных инженерных задач.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы дисциплин естественно-научного и инженерно-технического модуля применительно к геодезии, принципиальные особенности моделирования конкретных геодезических процессов
	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды

Аннотация дисциплины
«Общая электротехника и электроника»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов, самостоятельная работа студента – 90 часов (в том числе подготовка к экзамену – 45 часов). Дисциплина реализуется в 5 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: теоретическая и практическая подготовка студентов-геодезистов в области электротехники и электроники, приобретение знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин, связанных с эксплуатацией электротехнического и электронного оборудования, используемого при выполнении топографо-геодезических работ.

Задачи:

- знания законов и методов расчета электрических, магнитных и электронных цепей;

- знания принципов действия, свойств, области применения и потенциальных возможностей типовых электротехнических и электронных элементов и устройств, электроизмерительных приборов;

- умения экспериментальным способом и на основе паспортных данных определять параметры типовых электротехнических и электронных устройств;

- умения использовать современные вычислительные средства и методы для анализа состояния и управления электротехническими элементами, устройствами и системами.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин
Работа с информацией	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК -3.1 Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК -3.2 Способен собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК -3.3 Владеет техникой сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы дисциплин естественно-научного и инженерно-технического модуля применительно к геодезии, принципиальные особенности моделирования конкретных геодезических процессов
	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ОПК -3.1 Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности	Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации
	Умеет принимать решения в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет основными методами принятия решений на основе технической и научно-технической информации
ОПК -3.2 Способен собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности	Знает методические подходы к сбору, систематизации и анализу информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
	Умеет использовать методы принятия решений на основе сбора, систематизации и анализа информации
	Владеет навыками подготовки массивов структурированной информации для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -3.3 Владеет техникой сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации	Знает принципы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации
	Умеет собирать, систематизировать и анализировать техническую и научно-техническую информацию
	Владеет основными методами сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации

Аннотация дисциплины
«Геоморфология с основами геологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов, практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа студента – 72 часа. Дисциплина реализуется в 8 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование общекультурных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста к использованию знаний в области геоморфологии и геологии при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической проектно-изыскательной профессиональной деятельности.

Задачи:

- научить использовать основные законы развития геоморфологических и геологических процессов;
- изучить способы полевого и камерального геоморфологического дешифрирования аэрокосмоснимков в профессиональной деятельности;
- научить применять методы геоморфологического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
		ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля	Знает теоретические основы геологии, геологического и геоморфологического описания поверхности Земли применительно к геодезии
	Умеет использовать основные законы геологии и морфологии для моделирования конкретных геодезических процессов
	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает теоретические основы геологии, геологического и геоморфологического описания поверхности Земли применительно к геодезии, способы полевого и камерального геоморфологического дешифрирования
	Умеет использовать методы геоморфологического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применять основные законы развития геоморфологических и геологических процессов
	Владеет навыками использования методов геоморфологического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применения основных законов развития геоморфологических и геологических процессов

Аннотация дисциплины «Астрономия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц / 252 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов, практики – 72 часа (в том числе в интерактивной форме – 36 часов), самостоятельная работа – 144 часа (в том числе подготовка к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется во 2 и 3 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование представления об окружающем нас мире – Земле, Солнечной системе, Галактике, Вселенной.

Задачи:

- изучение теории построения систем координат на небесной сфере;
- освоение методов определения координат небесных объектов;
- изучение происхождения, эволюции и строения Солнечной системы;
- изучение происхождения, строения и эволюции звезд;
- изучение происхождения, строения и эволюции Вселенной.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области астрономии	ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
		ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин
Работа с информацией	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК -3.1 Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК -3.2 Способен собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК -3.3 Владеет техникой сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля	Знает теоретические основы представления об окружающем нас мире – Земле, Солнечной системе, Галактике, Вселенной применительно к геодезии
	Умеет использовать основные законы движения и притяжения небесных тел для моделирования геодезических процессов
	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы движения и притяжения небесных тел применительно к геодезии, принципиальные особенности моделирования конкретных геодезических процессов
	Умеет использовать основные законы возникновения и эволюции вселенной, движения и притяжения небесных тел для построения технических схем и чертежей
	Владеет методами определения координат небесных объектов
ОПК -3.1 Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности	Знает основы теории построения систем координат на небесной сфере
	Умеет принимать решения конкретных народно-хозяйственных задач с учетом представления об окружающем нас мире – Земле, Солнечной системе, Галактике, Вселенной
	Владеет основными методами принятия решений на основе информации о происхождении, эволюции и строении Солнечной системы
ОПК -3.2 Способен собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности	Знает методы определения координат небесных объектов
	Умеет применять математические методы для определения координат небесных объектов
	Владеет методами опознавания тел Солнечной системы и классификации звёзд и галактик, навыками подготовки массивов астрономо-геодезической информации
ОПК -3.3 Владеет техникой сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации	Знает основные методы сбора, обобщения и анализа астрономо-геодезической и гравиметрической информации
	Умеет собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую, картографическую, астрономо-геодезическую и гравиметрическую информацию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет способностью к разработке методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач на основе сбора, систематизации и анализа астрономо-геодезической и гравиметрической информации

Аннотация дисциплины
«Небесная механика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов, практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется в 6 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов представления о методах исследования закономерностей движения небесных тел и систем Солнечной системы и искусственных спутников Земли.

Задачи:

- изучение систем координат, применяемых в небесной механике, и преобразований между ними;
- изучение законов движения небесных тел;
- рассмотрение задачи двух тел;
- рассмотрение теории невозмущенного и возмущённого движения ИСЗ;
- формы представления геопотенциала.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области астрономии	ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
		ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК -2.1 Составляет и (или) использует основные виды и содержание макетов производственной, научно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК -2.3. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, рецензий, публикаций и др., опираясь на реальную ситуацию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля	Знает закономерности движения небесных тел и систем Солнечной системы и искусственных спутников Земли применительно к геодезии
	Умеет использовать закономерности движения небесных тел при моделировании геодезических процессов
	Владеет методами преобразований систем координат, применяемых в небесной механике, при оценке и технико-экономическом анализе в процессе составления рабочих проектов
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы движения и притяжения небесных тел применительно к моделированию конкретных геодезических процессов
	Умеет использовать основные законы возникновения и эволюции вселенной, движения и притяжения небесных тел при построении технических схем и чертежей
	Владеет методами определения координат небесных объектов
ОПК -2.1 Составляет и (или) использует основные виды и содержание макетов производственной, научно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знает принципы преобразований систем координат, применяемых в небесной механике
	Умеет принимать решения конкретных народно-хозяйственных задач с учетом законов движения небесных тел
	Владеет методами разработки проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач на основе анализа геодезической, астрономической и гравиметрической информации о движении ИСЗ и других небесных тел
ОПК -2.3 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, рецензий, публикаций и др., опираясь на реальную ситуацию	Знает методы определения координат небесных объектов
	Умеет обобщать и анализировать геодезическую, астрономическую и гравиметрическую информацию о движении ИСЗ и других небесных тел
	Владеет навыками составления отчетов на основе анализа геодезической, астрономической и гравиметрической информации о движении ИСЗ и других небесных тел

Аннотация дисциплины
«Введение в профессию»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы / 108 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа студента – 72 часа (в том числе подготовка к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование понимания значения прикладной геодезии в экономическом развитии страны, формирование компетенций, определяющих готовность и способность обучающегося к использованию полученных знаний в области топографо-геодезических работ для дальнейшего изучения большинства дисциплин образовательной программы Прикладная геодезия.

Задачи: приобретение студентами необходимых начальных знаний и компетенций в сфере топографо-геодезического обеспечения изображения территорий и участков земной поверхности наземными методами, в том числе, изучение методов полевых и камеральных работ по созданию и развитию съемочного обоснования, топографическим съемкам и координатным построениям специального назначения; формирование необходимых компетенций и навыков для подготовки прохождения учебной геодезической практики.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знает значение прикладной геодезии в экономическом развитии страны, алгоритм научного поиска
	Умеет использовать возможности для приобретения новых знаний в области топографо-геодезических работ, принципы самооценки и образования в течение всей жизни
	Владеет способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования, навыками творческого решения задач в области топографо-геодезических работ

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
		ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин
		ОПК -1.3 Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля	Знает основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
	Умеет использовать основы топографо-геодезического обеспечения изображения территорий и участков земной поверхности наземными методами для моделирования конкретных геодезических процессов
	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает методы полевых и камеральных работ по созданию и развитию съемочного обоснования, по топографическим съемкам и координатным построениям специального назначения
	Умеет осуществлять этапы поиска авторского решения
	Владеет навыками творческого решения задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.3 Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами	Знает основы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли
	Умеет моделировать конкретные геодезические процессы
	Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами

Аннотация дисциплины
«Геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц / 324 академических часа. Учебным планом предусмотрено – 90 часов (в том числе в интерактивной форме – 36 часов), лабораторные работы – 90 часов, самостоятельная работа – 144 часа (в том числе подготовка к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется в 1, 2 и 3 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста прикладной геодезии к использованию знаний в области топографо-геодезических работ при решении учебных и практико-ориентированных задач в рамках учебной исполнительской практики и учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачи: приобретение студентами необходимых теоретических и практических знаний и компетенций в сфере топографо-геодезического обеспечения изображения территорий и участков земной поверхности наземными методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию и развитию геодезических и нивелирных сетей, а также координатных построений специального назначения.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
	Умеет осуществлять топографические съемки и координатные построения специального назначения, поиск авторского решения производственной или исследовательской задачи
	Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию и развитию съемочного обоснования, навыками творческого решения задач профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий	Знает современные технологии выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, требования охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий
	Умеет выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, применять нормативные акты по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, использовать на практике положения локальных нормативных актов организации по охране труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий

Аннотация дисциплины
«Высшая геодезия, картография и основы
координатно-временных систем»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц / 324 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 72 часа, практики – 90 часов (в том числе в интерактивной форме – 36 часов), самостоятельная работа – 162 часа (в том числе подготовка к экзаменам – 81 час). Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность инженера-геодезиста к использованию знаний в области высшей геодезии и картографии при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической и проектно-изыскательской профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение основ сфероидической и теоретической геодезии;
- изучение систем координат в геодезии и их взаимные преобразования;
- формирование умения выполнять и обрабатывать высокоточные геодезические измерения разных видов при построении опорных геодезических сетей;
- формирование умения создавать трехмерные модели физической поверхности Земли с использованием геодезической и гравиметрической информации;
- формирование навыков работы по созданию опорных геодезических сетей.
- освоение основных методов математической картографии и методов составления топографических карт и планов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
		ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин
		ОПК -1.3 Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами
		ОПК -1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля	Знает основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
	Умеет использовать основы топографо-геодезического обеспечения изображения территорий и участков земной поверхности наземными методами для моделирования конкретных геодезических процессов
	Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает методы полевых и камеральных работ по созданию и развитию съемочного обоснования, по топографическим съемкам и координатным построениям специального назначения
	Умеет осуществлять этапы поиска авторского решения
	Владеет навыками творческого решения задач
ОПК -1.3 Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами	Знает основы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли
	Умеет моделировать конкретные геодезические процессы
	Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами
ОПК -1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	Знает методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей
	Умеет моделировать конкретные геодезические процессы
	Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, координатных построений специального назначения

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
		ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
		ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-3 Способен обеспечить эффективность инженерно-геодезических изысканий, качество геодезической информации для обеспечения информационных систем градостроительной деятельности	ПК -3.1. Знает современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты, документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)
		ПК-3.3. Способен проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на их соответствие требованиям технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.2. Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает современные технологии выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, требования охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий
	Умеет выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, применять нормативные акты по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, использовать на практике положения локальных нормативных актов организации по охране труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий
ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	Знает современные технологии планирования и выполнения инженерно-геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях
	Умеет собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий
ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Знает виды обеспечения геодезических изысканий, требования охраны труда и режима секретности при производстве инженерно-геодезических работ
	Умеет разрабатывать требования охраны труда и режима секретности при выполнении инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью разрабатывать техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий, требования охраны труда и режима секретности при выполнении инженерно-геодезических изысканий
ПК -3.1. Знает современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты, документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)	Знает современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять нормативные правовые акты по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий
	Владеет основами авторского права; способностью обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах).
ПК-3.3. Способен проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на их соответствие требованиям технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий	Знает требования технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий
	Умеет проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на соответствие требованиям технических регламентов и нормативных правовых актов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет способностью использовать на практике требования технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий
ПК-7.2. Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ	Знает основы спутникового позиционирования, геоинформационных систем и технологий; 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
	Умеет применять методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных, осуществлять создание геодезических построений методами высшей геодезии (государственная геодезическая сеть, сети специального назначения)
	Владеет способностью к выполнению цифровой обработки космических изображений, математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга, интерпретации данных, получаемых методами высшей геодезии

Аннотация дисциплины
«Физика Земли и атмосферы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 108 часов. Дисциплина реализуется в 5-м семестре. Форма контроля - зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: изучение происхождения, строения, эволюции Земли, различных процессов, происходящих в ее глубинах и на ее поверхности.

Задачи:

- сформировать представления и познакомить обучающихся с современными данными и гипотезами о формировании солнечной системы и Земли;

- ознакомить студентов с современными методами изучения и данными о внутреннем строении Земли и происходящих внутри нее процессах;

- ознакомить студентов с основными положениями и состоянием научных исследований в области тектоники плит, геодинамики, сейсмологии и, в особенности, с использованием геодезических методов в этих разделах науки;

- познакомить обучающихся с влиянием атмосферы земли на результаты геодезических измерений и методами ее изучения по геодезическим данным.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Работа с информацией	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК -3.1 Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК -3.2 Способен собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК -3.3 Владеет техникой сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области физики Земли и атмосферы
	Умеет планировать и проводить высокоточные спутниковые измерения и их математическую обработку
	Владеет методами изучения атмосферы Земли, дрейфа литосферных плит, других геодинамических процессов по геодезическим данным
ОПК -3.1 Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности	Знает принципы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для изучения атмосферы Земли по геодезическим данным
	Умеет реферировать современную научную литературу соблюдая научную этику и авторские права, использовать правила построения технических схем и чертежей
	Владеет методами принятия решений на основе технико-экономического анализа результатов научных исследований в области тектоники плит, геодинамики, сейсмологии с использованием геодезических методов
ОПК -3.2 Способен собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности	Знает методические подходы к сбору, систематизации и анализу информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
	Умеет собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет навыками собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК -3.3 Владеет техникой сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации	Знает принципы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации
	Умеет собирать, систематизировать и анализировать техническую и научно-техническую информацию
	Владеет основными методами сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации

Аннотация дисциплины
«Теория фигуры планет и гравиметрия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов, практики – 54 часа (в том числе в интерактивной форме – 26 часов), самостоятельная работа – 144 часа (в том числе подготовка к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется в 7-м и 8-м семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов понимания теоретических основ гравиметрии, средств и методов измерения силы тяжести, а также практических навыков обработки результатов гравиметрической съемки.

Задачи:

- изучение теоретических основ поля силы тяжести Земли и планет Солнечной системы;
- изучение теоретических основ построения гравиметрических сетей;
- изучение средств и методов выполнения гравиметрических измерений и их математической обработки;
- изучение теоретических основ возмущений поля силы тяжести Земли методами космического базирования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
		ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин
		ОПК -1.3 Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК -1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля	Знает теоретические основы гравиметрии, средства и методы измерения силы тяжести
	Умеет проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли
	Владеет навыками обработки результатов гравиметрической съемки, составления рабочих проектов, основными методами оценки и технико-экономического анализа
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает методы полевых и камеральных работ по созданию и развитию съемочного обоснования, по топографическим съемкам и координатным построениям специального назначения
	Умеет применять полученные теоретические знания для организации, выполнения и анализа результатов гравиметрических работ
	Владеет методами и программными средствами для использования результатов гравиметрических измерений космического базирования для выполнения научных исследований в области геодезии и геофизики
ОПК -1.3 Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами	Знает основы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли
	Умеет проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли
	Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения территорий и участков земной поверхности наземными методами и аэрокосмическими методами
ОПК -1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	Знает теоретические основы методов определения поля силы тяжести Земли и планет
	Умеет использовать математический аппарат гравиметрии для получения необходимых теоретических соотношений и параметров, характеризующих поле силы тяжести и фигуру Земли и планет
	Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения

Аннотация дисциплины

«Геодезическая астрономия с основами астрометрии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц / 180 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 54 часа, практики – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 108 часов (в том числе на подготовку к экзамену – 45 часов). Дисциплина реализуется на в 6 и 7 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: приобретение студентами необходимых знаний о теории и методах определения географических координат точек земной поверхности, объектов и азимутов направлений из наблюдений небесных светил.

Задачи:

- изучение географических координат точек земной поверхности;
- изучение понятия уклонения отвесной линии, уравнения Лапласа;
- изучение теории определения географических координат по наблюдениям светил;
- практическое освоение методов геодезической астрономии – азимутального и зенитального методов;
- изучение теоретических основ астрометрии;
- ознакомление с методами построения земных и небесных систем координат;
- ознакомления с методами построения высокоточных шкал времени.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
		ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин
		ОПК -1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля	Знает теорию и методы определения географических координат точек земной поверхности, объектов и азимутов направлений из наблюдений небесных светил
	Умеет ориентироваться по карте звёздного неба, проводить специальные геодезические измерения в земных и небесных системах координат
	Владеет методами полевых и камеральных работ; методами определения времени и построения систем координат
ОПК -1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин	Знает методы измерения времени; методы сбора, обобщения и анализа астрономо-геодезической информации для решения задач профессиональной деятельности
	Умеет использовать теорию определения географических координат по наблюдениям светил применительно к решению задач профессиональной деятельности
	Владеет способностью использовать результаты построения земных и небесных систем координат для выполнения научных исследований в области геодезии и астрономии
ОПК -1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	Знает методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
	Умеет использовать методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
	Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологическая деятельность	ПК-6 Способен разрабатывать проектную документацию элемента инфраструктуры пространственных данных и данных дистанционного зондирования Земли, проводить их опытную эксплуатацию и испытания	ПК -6.2 Знает методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -6.2 Знает методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)	Знает методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)
	Умеет использовать методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)
	Владеет способностью использовать в своей практической деятельности методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)

Аннотация дисциплины
«Фотограмметрия и дистанционное зондирование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц / 180 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, самостоятельная работа – 108 часов (в том числе на подготовку к экзамену 45 часов). Дисциплина реализуется в 7 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста использовать методы и технологии фотограмметрической обработки аэрокосмических и наземных снимков для создания и обновления топографических и кадастровых карт и планов, других документов о местности, а также решения задач в разных областях науки и производства.

Задачи:

- изучение методов, технологий и средств получения аэрокосмической и наземной информации для создания и обновления топографических и кадастровых карт и планов и других документов о местности, а также для решения задач в разных областях науки и производства;

- изучение теории и практических методов фотограмметрической обработки аэрокосмических и наземных изображений для создания и обновления топографических и кадастровых карт и планов, цифровых моделей местности и других документов о местности и объектах;

- формирование умения и навыков выполнять фотограмметрическую обработку аэрокосмических и наземных изображений для создания и обновления топографических и кадастровых карт и планов, цифровых моделей местности и других документов о местности и объектах.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
		ОПК -1.3 Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами
		ОПК -1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля	Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использования основных законов фотограмметрии, цифровые фотограмметрические станции и технологии обработки аэрокосмических и наземных снимков
	Умеет работать на современных фотограмметрических станциях, применять технологии дешифрирования аэрокосмических и наземных снимков для решения стандартных задач профессиональной деятельности
	Владеет технологиями создания и обновления карт, планов и цифровых моделей местности фотограмметрическими методами и навыками работы с цифровыми фотограмметрическими станциями для решения стандартных задач профессиональной деятельности
ОПК -1.3 Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами	Знает правила топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами
	Умеет применять правила топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами
	Владеет способностью применять правила топографо-геодезического обеспечения изображения отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	Знает методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
	Умеет использовать методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
	Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.1 Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
		ПК-7.2 Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
		ПК-7.3 Способен осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
		ПК-7.5 Обеспечивает выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ
		ПК-7.7 Технологически сопровождает комплекс процессов космической и аэрофотосъемки, прием материалов, их фотограмметрическую обработку и дешифрирование данных ДЗЗ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.1 Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков	Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
	Умеет использовать технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
	Владеет способностью технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
ПК-7.2 Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ	Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
	Умеет применять методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
	Владеет способностью к применению методов цифровой обработки космических изображений; основ спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методов геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основ геоинформационных систем и технологий; основ 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
ПК-7.3 Способен осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные	Знает основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
	Умеет осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов	Владеет способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
ПК-7.5 Обеспечивает выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ	Знает технологию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ
	Умеет выполнять комплекс операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ
	Владеет способностью обеспечивает выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ
ПК-7.7 Технологически сопровождает комплекс процессов космической и аэрофотосъемки, прием материалов, их фотограмметрическую обработку и дешифрирование данных ДЗЗ	Знает правила технологического сопровождения комплекса процессов космической и аэрофотосъемки, приема материалов, их фотограмметрическую обработку и дешифрирование данных ДЗЗ
	Умеет технологически сопровождать комплекс процессов космической и аэрофотосъемки, прием материалов, их фотограмметрическую обработку и дешифрирование данных ДЗЗ
	Владеет способностью технологически сопровождать комплекс процессов космической и аэрофотосъемки, прием материалов, их фотограмметрическую обработку и дешифрирование данных ДЗЗ

Аннотация дисциплины
«Охрана труда и техника безопасности на
топографо-геодезических работах»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов, практики – 36 часов, самостоятельная работа – 90 часов. Дисциплина реализуется в 4 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование компетенций, определяющих готовность и способность специалиста прикладной геодезии к использованию знаний в области охраны труда и техники безопасности на полевых и камеральных топографо-геодезических работах при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической и проектно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи: приобретение студентами необходимых теоретических и практических знаний и компетенций в сфере взаимодействия человека и окружающей среды, основ физиологии труда, вредных факторов, влияющих на жизнедеятельность человека в ходе выполнения им определенной работы, правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности и т.д. Особое внимание уделено вопросам правильных действий в разных чрезвычайных ситуациях, правильной организации труда и отдыха, грамотной и безопасной эксплуатации геодезического оборудования и разных видов транспорта при выполнении разнообразных полевых и камеральных геодезических работ.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого	УК-8.1 Обеспечивает безопасные, комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
		УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 Обеспечивает безопасные, комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Знает риск возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий при полевых и камеральных топографо-геодезических работах
	Умеет применять на практике методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий при полевых и камеральных топографо-геодезических работах
	Владеет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий при полевых и камеральных топографо-геодезических работах
УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Знает приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций при полевых и камеральных топографо-геодезических работах
	Умеет оказывать первую помощь, применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций при полевых и камеральных топографо-геодезических работах
	Владеет приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций при полевых и камеральных топографо-геодезических работах
УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	Знает правила поведения в нестандартных ситуациях при полевых и камеральных топографо-геодезических работах
	Умеет вести себя в нестандартных ситуациях и принимать ответственные решения в нестандартных ситуациях при полевых и камеральных топографо-геодезических работах
	Владеет методами принятия и оценки решений в нестандартных ситуациях при полевых и камеральных топографо-геодезических работах

Аннотация дисциплины
«Организация топографо-геодезического производства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 8 часов), практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 90 часов (в том числе подготовка к экзамену – 27 часов). Дисциплина в 7 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование компетенций, способствующих осуществлению самостоятельной производственно-технологической и проектно-исследовательской деятельности, проектированию, планированию и организации топографо-геодезических работ, выработке продуманных, теоретически обоснованных управленческих решений и руководству по их осуществлению.

Задачи:

- изучение базовых положений экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики;
- изучение основных положений по разработке проектов производства топографо-геодезических работ;
- освоение методов разработки проектов и составления отчетов производства топографо-геодезических работ, анализа и рецензирования этих документов.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.
		УК-10.2. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач.
		УК-10.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-10.1 Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач	Знает основные этапы и закономерности экономического и исторического развития
	Умеет применять основы экономической теории для решения профессиональных и социальных задач
	Владеет способностью анализировать главные этапы и закономерности экономического и исторического развития
УК-10.2 Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач	Знает положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики
	Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач
	Владеет способностью анализировать главные этапы и закономерности экономического и исторического развития
УК-10.3 Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Знает основные положения и методы экономических наук
	Умеет применять базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда
	Владеет способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в разных сферах

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 производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
		ОПК -1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
Интеграция науки и образования	ОПК -5 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК -5.1 Знает формы и виды образовательных программ для организации занятий и научных исследований
		ОПК -5.2 Умеет разрабатывать и реализовывать образовательные программ в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК -5.3 Владеет навыками укрепления знаний и понятий, связанных с учебной и научной деятельностью

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.1 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля	Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использования основных законов дисциплин инженерно-геодезического профиля
	Умеет использовать основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
	Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности, использования основных законов дисциплин инженерно-геодезического профиля
ОПК -1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	Знает методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
	Умеет использовать методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
	Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
ОПК -5.1 Знает формы и виды образовательных программ для организации занятий и научных исследований	Знает формы и виды образовательных программ для организации занятий и научных исследований
	Умеет использовать формы и виды образовательных программ для организации занятий и научных исследований
	Владеет формами и видами образовательных программ для организации занятий и научных исследований
ОПК -5.2 Умеет разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности	Знает требования к разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности
	Умеет разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК -5.3 Владеет навыками укрепления знаний и понятий, связанных с учебной и научной деятельностью	Знает навыки укрепления знаний и понятий, связанных с учебной и научной деятельностью
	Умеет применять навыки укрепления знаний и понятий, связанных с учебной и научной деятельностью
	Владеет навыками укрепления знаний и понятий, связанных с учебной и научной деятельностью

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.3 Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий; разрабатывает требования охраны труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.3 Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий; разрабатывает требования охраны труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических работ	Знает нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, виды обеспечения геодезических изысканий
	Умеет подготавливать техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; использовать методы разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий
	Владеет методами подготовки технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий; разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий

Аннотация дисциплины

«Проект»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено практики – 72 часа (в том числе в интерактивной форме – 36 часов), самостоятельная работа – 72 часа. Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: освоение основных концепций, философии и методологии управления проектами, приобретение базовых навыков управления проектами разных типов.

Задачи:

– сформировать у студентов представление о видах проектов и методах управления ими;

– раскрыть теоретические основы и базовые концепции управления проектами;

– продемонстрировать на практике примеры решения ряда задач, встречающихся при управлении проектами, например, составление матрицы ответственности, плана коммуникаций, плана реализации проекта и пр.;

– содействовать самостоятельной работе студентов в области управления проектами, которая позволит им отработать практические навыки планирования и управления проектами.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.
		УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		УК-2.3. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
		УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знает основы проектного управления
	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
	Владеет умением реализовать проектное управление
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знает методологию проектного подхода к решению задач профессиональной деятельности
	Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	Владеет методами разработки концепции проекта
УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знает процедуры и механизмы оценки качества проекта
	Умеет определять ожидаемые результаты решения выделенных задач
	Владеет способностью решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знает, как организовать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	Умеет организовывать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	Владеет способностью организовать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	Знает, как эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
	Умеет эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
	Владеет способностью эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды

Аннотация дисциплины
«Основы проектной деятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы / 72 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 36 часов. Дисциплина реализуется в 4 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: освоение основных концепций, философии и методологии управления проектами, приобретение базовых навыков управления проектами разных типов.

Задачи:

– сформировать у студентов представление о видах проектов и методах управления ими;

– раскрыть теоретические основы и базовые концепции управления проектами;

– продемонстрировать на практике примеры решения ряда задач, встречающихся при управлении проектами, например, составление матрицы ответственности, плана коммуникаций, плана реализации проекта и пр.;

– содействовать самостоятельной работе студентов в области управления проектами, которая позволит им отработать практические навыки планирования и управления проектами.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет <u>ожидаемые результаты решения выделенных задач.</u>
		УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся <u>ресурсов и ограничений</u>
		УК-2.3. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знает основы проектного управления
	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
	Владеет умением реализовать проектное управление
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знает методологию проектного подхода к решению задач профессиональной деятельности
	Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	Владеет методами разработки концепции проекта
УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знает процедуры и механизмы оценки качества проекта
	Умеет определять ожидаемые результаты решения выделенных задач
	Владеет способностью решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

Аннотация дисциплины
«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часов. Учебным планом предусмотрено практики – 328 часов. Дисциплина реализуется во 2, 3, 4, 5, и 6 семестрах. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование компетенций, определяющих место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, а также использование разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни.

Задачи:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	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
УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной 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

Аннотация дисциплины «Прикладная геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зачетных единиц / 648 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 90 часов (в том числе в интерактивной форме – 34 часа), практики – 234 часа (в том числе в интерактивной форме – 98 часов), самостоятельная работа – 324 часа (в том числе на подготовку к экзамену – 81 час. Дисциплина реализуется в 3-6 семестрах. Формы контроля – зачет, экзамен, курсовая работа.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: получение базовых знаний о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических работах, о методах выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов. Получение навыков по обработке инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации.

Задачи:

- научить разрабатывать технические проекты инженерно-геодезических работ на разных этапах строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений;
- научить использовать проектную документацию (ПОС, ППР и проект производства геодезических работ ППГР) для разработки методики выполнения геодезических работ в строительстве;
- составлять разбивочные планы для подготовки к выносу в натуру различных сооружений и строительных комплексов;
- выполнять геодезические разбивочные работы;
- выполнять полевые и камеральные работы по созданию геодезического обоснования и топографическим съемкам местности, выполнять предрасчёт требуемой точности геодезических измерений;
- выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов при построении опорных геодезических сетей традиционными и современными средствами измерений и проводить математическую обработку их результатов;
- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты;

- овладеть методами выполнения инженерно-геодезических работ на разных этапах строительства;

- овладеть технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения инженерных вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	
		ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	
		ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	
	ПК-2. Способен организовывать и проводить инженерно-геодезические изыскания	ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях	ПК-2.2. Способен разрабатывать технические отчеты по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям
			ПК-2.3. Анализирует фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовит предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий
			ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий
			ПК-3.1. Знает современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты, документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)
	ПК-3.2. Способен обеспечивать эффективность инженерно-геодезических изысканий, качество геодезической информации для		

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	обеспечения информационных систем градостроительной деятельности	ПК-3.3. Способен проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на их соответствие требованиям технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий
		ПК-3.4. Внедряет в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизирует и представляет к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовит публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-4. Способен организовать топографо-геодезические работы в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-4.1. Знает систему производства строительных и монтажных работ
	ПК-5. Способен проводить исследования и топографо-геодезические изыскания, необходимые для разработки градостроительной документации	ПК-5.1. Знает принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов
		ПК-5.2. Умеет планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений
		ПК-5.3. Способен определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	камеральных инженерно-геодезических изысканий
ПК -1.2 Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	Знает правила использования нормативно-технической документации для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, подбора, систематизации и анализа информации для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Умеет использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Знает нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, виды обеспечения геодезических изысканий
	Умеет подготавливать техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; использовать методы разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ
	Владеет методами подготовки технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий; разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; способностью применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ
ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях	Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
	Умеет применять технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; использовать в сфере своей профессиональной деятельности геодезические приборы и инструменты, используемые в инженерно-геодезических изысканиях, с учетом действия и принципов их устройства
	Владеет навыками применения технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; знаниями принципа действия и устройства геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
ПК-2.2. Способен разрабатывать технические отчеты по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям	Знает основы технологии разработки технических отчетов по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям
	Умеет разрабатывать технические отчеты по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям
	Владеет методами разработки технических отчетов по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.3. Анализирует фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовит предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий	Знает правила анализа фактического состояние местности в районе выполнения работ, подготовки предложений для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять результаты анализа фактического состояния местности в районе выполнения работ и готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью применять результаты анализа фактического состояния местности в районе выполнения работ и готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий
ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий	Знает правила контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий
	Умеет использовать результаты контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет методами контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности
ПК -3.1. Знает современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты, документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)	Знает современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты, документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)
	Умеет использовать знания о современных и перспективных средствах, методах и программном обеспечении производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативных правовых актов и документах по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основах авторского права; порядке обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)
	Владеет возможность использовать знания о современных и перспективных средствах, методах и программном обеспечении производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты и документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)
ПК-3.3. Способен проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на их соответствие требованиям технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий	Знает требования технических регламентов и нормативных технических актов в сфере инженерно-геодезических изысканий
	Умеет проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на соответствие требованиям технических регламентов и нормативных правовых актов
	Владеет способностью использовать на практике требования технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий
ПК-3.4. Внедряет в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ;	Знает методы внедрения в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизации и представления к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; подготовки публикаций по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
систематизирует и представляет к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовит публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий	проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий
	Умеет внедрять в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизировать и представлять к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовить публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью внедрять в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизировать и представлять к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовить публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий
ПК-4.1. Знает систему производства строительных и монтажных работ	Знает систему производства строительных и монтажных работ
	Умеет использовать знания о системе производства строительных и монтажных работ в своей профессиональной деятельности
	Владеет способностью использовать знания о системе производства строительных и монтажных работ в своей профессиональной деятельности
ПК-5.1. Знает принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов	Знает принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов
	Умеет использовать в своей профессиональной деятельности принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов
	Владеет способностью использовать принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов в профессиональной деятельности
ПК-5.2. Умеет планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений	Знает основы планирования исследований и топографо-геодезических изысканий для разработки градостроительных решений
	Умеет планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений
	Владеет основными методами планирования исследования и топографо-геодезических изысканий для разработки градостроительных решений
ПК-5.3. Способен определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания	Знает основные цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания
	Умеет определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания
	Владеет способностью определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания

Аннотация дисциплины
«Теория математической обработки геодезических измерений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц / 288 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 54 часа, практики – 108 часов (в том числе в интерактивной форме – 52 часа), самостоятельная работа – 126 часов (в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется в 3 и 4 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: освоение современных методов анализа и обработки геодезических измерений.

Задачи: оценка точности геодезических измерений, предрасчёт необходимой точности измерений при решении разнообразных производственных задач, уравнивание результатов измерений и оценка точности геодезических сетей.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
		ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
		ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать	ПК-7.2. Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	Знает правила использования нормативно-технической документации для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, подбора, систематизации и анализа информации для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Умеет использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий</p>	<p>Знает нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, виды обеспечения геодезических изысканий</p>
	<p>Умеет подготавливать техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; использовать методы разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ</p>
	<p>Владеет методами подготовки технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий; разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; способностью применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ</p>
<p>ПК-7.2. Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ</p>	<p>Знает методы теории математической обработки результатов полевых геодезических измерений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</p>
	<p>Умеет применять методы теории математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</p>
	<p>Владеет способностью к применению методов теории математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</p>

Аннотация дисциплины
«Математическое моделирование геопространственных данных»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов, практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 90 часов. Дисциплина реализуется в 7 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование компетенций, способствующих осуществлению самостоятельного проектирования и реализации прикладных ГИС-проектов; проведению геопространственного анализа информации при выполнении комплекса топографо-геодезических работ.

Задачи:

- формирование знаний о способах цифрового представления географических данных и их свойств, моделях пространственных данных; категориях пространственных проблем и основных методах их решения с помощью географических информационных систем (ГИС);

- формирование навыков составления моделей местности и других геопространственных объектов с доведением решения до практически приемлемого результата;

- формирование готовности к освоению программного обеспечения географических информационных систем, моделирования и анализа пространственных данных;

- формирование общих представлений о роли геоинформатики в ускорении инновационного развития разных отраслей хозяйства.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
		УК-6.4 Формирует техническую документацию по результатам работ по созданию элементов инфраструктуры использования РКД
		УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
	Умеет использовать нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
	Владеет способностью использовать нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
УК-6.4 Формирует техническую документацию по результатам работ по созданию элементов инфраструктуры использования РКД	Знает общие требования к технической документаций, формируемой по результатам работ по созданию элементов инфраструктуры использования РКД
	Умеет формировать техническую документацию по результатам работ по созданию элементов инфраструктуры использования РКД
	Владеет способностью формировать техническую документацию по результатам работ по созданию элементов инфраструктуры использования РКД
УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знает значение геопространственного анализа информации при выполнении комплекса топографо-геодезических работ
	Умеет использовать возможности для приобретения новых знаний в области геопространственного анализа информации при выполнении комплекса топографо-геодезических работ
	Владеет способностью самостоятельного проектирования и реализации прикладных ГИС-проектов, навыками творческого решения задач в области топографо-геодезических работ

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
		ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	Знает правила использования нормативно-технической документации для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, подбора, систематизации и анализа информации для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Умеет использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ

Аннотация дисциплины
«Космическая геодезия и геодинамика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц / академических 360 часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 48 часов, лабораторные работы – 24 часа, практики – 72 часа (в том числе в интерактивной форме – 36 часов), и самостоятельная работа – 216 часов (в том числе подготовка к экзаменам – 63 часа). Дисциплина реализуется в 8 и 9 семестрах. Форма контроля – экзамен, курсовая работа.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по специальности Прикладная геодезия к использованию знаний из области космической геодезии и геодинамики для решения основных задач геодезии.

Задачи:

- изучение систем координат и времени в космической геодезии;
- изучение основ теории движения естественных и искусственных спутников Земли;
- формирование умения проводить космические геодезические построения;
- формирование умения планировать космические геодезические измерения;
- формирование навыков работы по созданию опорных геодезических сетей методами космической геодезии;
- формирование навыков определения параметров геодинамических процессов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-исследовательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
Производственно-технологическая деятельность	ПК-6 Способен разрабатывать проектную документацию элемента инфраструктуры пространственных данных и данных дистанционного зондирования Земли, проводить их опытную эксплуатацию и испытания	ПК -6.2 Знает методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)
	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.1 Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
		ПК-7.2 Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	изысканиям
ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	Знает правила использования нормативно-технической документации для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, подбора, систематизации и анализа информации для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Умеет использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
ПК -6.2 Знает методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)	Знает методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)
	Умеет использовать методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)
	Владеет способностью использовать в своей практической деятельности методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)
ПК-7.1 Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков	Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
	Умеет использовать технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
	Владеет способностью техникой и основами технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
ПК-7.2 Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и	Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ	технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
	Умеет применять методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
	Владеет способностью к применению методов цифровой обработки космических изображений; основ спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методов геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основ геоинформационных систем и технологий; основ 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ

Аннотация дисциплины
«Спутниковые системы и технологии позиционирования»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 24 часа, лабораторные работы – 18 часов, практические занятия – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 66 часов (в том числе подготовка к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется в 9 и 10 семестрах. Формы контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: теоретическая и практическая подготовка студентов к самостоятельной деятельности в области применения средств и методов глобального спутникового позиционирования при проведении научных исследований, а также в осуществлении производственной деятельности предприятий и организаций.

Задачи:

- изучение теоретических основ систем глобального спутникового позиционирования;
- изучение средств и методов практического применения систем глобального спутникового позиционирования в геодезии и смежных областях науки и производства;
- приобретение навыков практического применения систем глобального спутникового позиционирования в геодезии;
- изучение средств и методов применения систем глобального спутникового позиционирования для выполнения исследований в разных областях наук о Земле: сейсмологии, вулканологии, геодинамике, физике верхних слоев атмосферы.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-2. Способен организовывать и проводить инженерно-геодезические изыскания	ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
Производственно-технологическая деятельность	ПК-6 Способен разрабатывать проектную документацию элемента инфраструктуры пространственных данных и данных дистанционного зондирования Земли, проводить их опытную эксплуатацию и испытания	ПК -6.2 Знает методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)
	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.1 Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях	Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
	Умеет применять технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; использовать в сфере своей профессиональной деятельности геодезические приборы и инструменты, используемые в инженерно-геодезических изысканиях, с учетом действия и принципов их устройства
	Владеет навыками применения технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; знаниями принципа действия и устройства геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
ПК -6.2 Знает методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация,	Знает методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)	Умеет использовать методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)
	Владеет способностью использовать в своей практической деятельности методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.)
ПК-7.1 Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков	Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
	Умеет использовать технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
	Владеет способностью техникой и основами технологии космических съемок; методами автоматизированной обработки космической информации; основами метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучными и математическими основами ДЗЗ; теорией и практикой автоматизированной обработки космических снимков

Аннотация дисциплины
«Инженерно-геодезические изыскания и лазерная съемка»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 30 часов, лабораторные работы – 24 часа, практики – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 144 часа (в том числе на подготовку к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется в 9 и 10 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель:

- изучение основных методов выполнения инженерно-геодезических изысканий как комплекса работ, которые служат основой для проектирования и проведения различных видов изысканий и обследований, направленных на получение информации о рельефе и ситуации местности;

- изучение основных методов и программно-технических средств для выполнения наземного лазерного сканирования и трехмерного моделирования объектов местности.

Задачи:

- получение знаний и приобретение навыков по выполнению инженерно-геодезических изысканий;

- получение знаний и приобретение навыков по использованию новых технологий для сбора и обработки пространственных данных, создания трехмерных объектов и формирования цифровых моделей ситуации и рельефа местности по материалам наземного лазерного сканирования.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности;

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям</p> <p>ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ</p> <p>ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий</p>
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-2. Способен организовывать и проводить инженерно-геодезические изыскания	<p>ПК-2.3. Анализирует фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовит предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий</p> <p>ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий</p>
	ПК-3 Способен обеспечить эффективность инженерно-геодезических изысканий, качество геодезической информации для обеспечения информационных систем градостроительной деятельности	<p>ПК -3.1. Знает современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты, документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)</p> <p>ПК-3.3. Способен проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на их соответствие требованиям технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий</p> <p>ПК-3.4. Внедряет в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизирует и представляет к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовит публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий</p>
	ПК-4. Способен организовать топографо-геодезические работы в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-4.3. Представляет и согласовывает результаты инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности
	ПК-5. Способен проводить исследования и топографо-геодезические изыскания, необходимые для	ПК-5.2. Умеет планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	разработки градостроительной документации	ПК-5.3. Способен определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
ПК -1.2 Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	Знает правила использования нормативно-технической документации для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, подбора, систематизации и анализа информации для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Умеет использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-	Знает нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, виды обеспечения геодезических изысканий
	Умеет подготавливать техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; использовать методы разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
геодезических изысканий	Владеет методами подготовки технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий; разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; способностью применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ
ПК-2.3. Анализирует фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовит предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий	<p data-bbox="576 456 1485 560">Знает правила анализа фактического состояние местности в районе выполнения работ, подготовки предложений для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий</p> <p data-bbox="576 560 1485 696">Умеет применять результаты анализа фактического состояния местности в районе выполнения работ и готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий</p> <p data-bbox="576 696 1485 831">Владеет способностью применять результаты анализа фактического состояния местности в районе выполнения работ и готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий</p>
ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий	<p data-bbox="576 831 1485 898">Знает правила контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий</p> <p data-bbox="576 898 1485 1001">Умеет использовать результаты контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p data-bbox="576 1001 1485 1104">Владеет методами контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности</p>
ПК -3.1. Знает современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты, документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)	<p data-bbox="576 1104 1485 1341">Знает современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты, документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)</p> <p data-bbox="576 1341 1485 1615">Умеет использовать знания о современных и перспективных средствах, методах и программном обеспечении производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативных правовых актах и документах по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основах авторского права; порядке обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)</p> <p data-bbox="576 1615 1485 1883">Владеет возможность использовать знания о современных и перспективных средствах, методах и программном обеспечении производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты и документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах)</p>
ПК-3.3. Способен проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на их соответствие требованиям	<p data-bbox="576 1883 1485 1951">Знает требования технических регламентов и нормативных технических актов в сфере инженерно-геодезических изысканий</p> <p data-bbox="576 1951 1485 2049">Умеет проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на соответствие требованиям технических регламентов и нормативных правовых актов</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий	Владеет способностью использовать на практике требования технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий
ПК-3.4. Внедряет в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизирует и представляет к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовит публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий	Знает методы внедрения в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизации и представления к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; подготовки публикаций по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий
	Умеет внедрять в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизировать и представлять к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовить публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью внедрять в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизировать и представлять к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовить публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий
ПК-4.3. Представляет и согласовывает результаты инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности	Знает основы представления и согласования результатов инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности
	Умеет представлять и согласовывать результаты инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности
	Владеет способностью представлять и согласовывать результаты инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности
ПК-5.2. Умеет планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений	Знает основы планирования исследований и топографо-геодезические изысканий для разработки градостроительных решений
	Умеет планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений
	Владеет основными методами планирования исследования и топографо-геодезических изысканий для разработки градостроительных решений
ПК-5.3. Способен определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания	Знает основные цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания
	Умеет определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания
	Владеет способностью определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания

Аннотация дисциплины
«Аэрокосмические съемки и топографическое дешифрирование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц / 180 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 30 часов, лабораторные работы – 24 часа, практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 90 часов (в том числе подготовка к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется в 8 и 9 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста дешифрировать аэрокосмическую информацию при создании и обновлении топографических и кадастровых карт, других документов о местности, а также решения других задач в разных отраслях науки и производства.

Задачи:

- изучение методов, технологий и средств получения аэрокосмической информации;
- изучение свойств аэрокосмических изображений, методов их оценки и технологий обработки;
- освоение методов планирования аэрокосмической съёмки для получения материалов требуемого качества;
- формирование навыков оценки качества материалов аэрокосмической съёмки.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-2. Способен организовывать и проводить инженерно-геодезические изыскания	ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий
Производственно-технологическая деятельность	ПК-6 Способен разрабатывать проектную документацию элемента инфраструктуры пространственных данных и данных дистанционного зондирования Земли, проводить их опытную эксплуатацию и испытания	ПК -6.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.2 Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
		ПК-7.4 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов ПК-7.6 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
изысканиям	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях	Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
	Умеет применять технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; использовать в сфере своей профессиональной деятельности геодезические приборы и инструменты, используемые в инженерно-геодезических изысканиях, с учетом действия и принципов их устройства
	Владеет навыками применения технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; знаниями принципа действия и устройства геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий	Знает правила контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий
	Умеет использовать результаты контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет методами контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности
ПК -6.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
	Умеет использовать нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
	Владеет способностью использовать нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
ПК-7.2 Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы	Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ</p>	<p>Умеет применять методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ</p>
	<p>Владеет способностью к применению методов цифровой обработки космических изображений; основ спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методов геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основ геоинформационных систем и технологий; основ 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ</p>
<p>ПК-7.4 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>	<p>Знает технологию производства работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>
	<p>Умеет выполнения работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>
	<p>Владеет методами выполнения работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>
<p>ПК-7.6 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования</p>	<p>Знает методы и средства изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методы и средства дистанционного зондирования</p>
	<p>Умеет изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования</p>
	<p>Владеет методикой изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования</p>

Аннотация дисциплины
«Геоинформационные системы и технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц или 252 часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 16 часов), лабораторные занятия – 36 часов, практики – 54 часа (в том числе в интерактивной форме – 26 часов), самостоятельная работа – 126 часов (в том числе подготовка к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: изучение функциональных особенностей современных географических информационных систем (ГИС) – основ создания и типовой структуры ГИС, а также получение навыков практического использования геоинформационных систем.

Задачи:

- изучение теоретических основ ГИС и технологий, возможностей использования ГИС в целях цифрового моделирования геосистем и протекающих в них процессов; обработки пространственной информации, ее анализа, редактирования, представления и распространения;

- освоение ГИС-технологии как средства поддержки принятия решений в научно-исследовательских и прикладных задачах;

- владение методиками и технологиями разработки цифровых карт, их обработки, анализа и использования, навыками работы с программным обеспечением ГИС и ГИС-технологиями.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2. Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов разных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации.	Знает теоретические основы информационных процессов преобразования информации
	Умеет определять роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий
	Владеет культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
УК-1.2. Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов разных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
	Владеет методами поиска, обобщения, обработки и передачи информации, современными программными средствами создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач.	Знает основы технологии создания баз данных
	Умеет использовать системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах
	Владеет методиками поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологическая деятельность	ПК-6 Способен разрабатывать проектную документацию элемента инфраструктуры пространственных данных и данных дистанционного зондирования Земли, проводить их опытную эксплуатацию и испытания	ПК -6.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.2 Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
		ПК-7.3 Способен осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -6.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
	Умеет использовать нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных
	Владеет способностью использовать нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.2 Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ	Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
	Умеет применять методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
	Владеет способностью к применению методов цифровой обработки космических изображений; основ спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методов геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основ геоинформационных систем и технологий; основ 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ
ПК-7.3 Способен осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов	Знает основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
	Умеет осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
	Владеет способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов

Аннотация дисциплины «Морская геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 24 часа, практики – 48 часов (в том числе в интерактивной форме – 24 часа), самостоятельная работа – 72 часа (в том числе подготовка к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется в 9 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста прикладной геодезии к использованию знаний в области морской геодезии при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической и проектно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение основ морской геодезии;
- изучение методов и средств выполнения работ по созданию топографических карт шельфа и внутренних водоемов;
- формирование умения выполнять полевые и камеральные работы по созданию топографических карт шельфа и внутренних водоемов;
- формирование навыков работы по созданию топографических карт шельфа и внутренних водоемов.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-исследовательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
		ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-2. Способен организовывать и проводить инженерно-геодезические изыскания	ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
		ПК-2.2. Способен разрабатывать технические отчеты по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям
		ПК-2.3. Анализирует фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовит предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий
		ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
ПК -1.2 Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-	Знает правила использования нормативно-технической документации для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, подбора, систематизации и анализа информации для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Умеет использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
геодезических работ	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Знает нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, виды обеспечения геодезических изысканий
	Умеет подготавливать техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; использовать методы разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ
	Владеет методами подготовки технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий; разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; способностью применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ
ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях	Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
	Умеет применять технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; использовать в сфере своей профессиональной деятельности геодезические приборы и инструменты, используемые в инженерно-геодезических изысканиях, с учетом действия и принципов их устройства
	Владеет навыками применения технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; знаниями принципа действия и устройства геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
ПК-2.2. Способен разрабатывать технические отчеты по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям	Знает основы технологии разработки технических отчетов по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям
	Умеет разрабатывать технические отчеты по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям
	Владеет методами разработки технических отчетов по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям
ПК-2.3. Анализирует фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовит предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий	Знает правила анализа фактического состояния местности в районе выполнения работ, подготовки предложений для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять результаты анализа фактического состояния местности в районе выполнения работ и готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью применять результаты анализа фактического состояния местности в районе выполнения работ и готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий	Знает правила контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий
	Умеет использовать результаты контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет методами контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности

Аннотация дисциплины
«Метрологическое обеспечение геодезических работ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / академических 144 часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов, практики – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов, самостоятельная работа – 108 часов. Дисциплина реализуется в 7 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование научных знаний и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста к их использованию, организации и внедрению методов метрологической поверки и калибровки средств геодезических измерений, а также формирования навыков использования новых организационных, правовых, нормативных, методических и информационных основ обеспечения Единства Измерений в топографо-геодезической отрасли.

Задачи:

- изучение основ теории измерений, применяемых единиц физических величин, действующих поверочных схем для основных видов измерений, принципов организации поверочных работ;

- изучение методов выполнения геодезических измерений, существующих эталонов, поверочного оборудования и рабочих средств измерений, а также их инструментальных погрешностей и наиболее распространённых методик их определения.

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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.1 Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-8. Способен проводить анализ состояния метрологического обеспечения в организации, метрологические исследования геодезических приборов и инструментов	ПК-8.1. Знает и применяет на практике нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
		ПК-8.2. Применяет методы анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве
		ПК-8.3. Способен анализировать эффективность взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического обеспечения производства с техническими службами организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.1 Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков	Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
	Умеет использовать технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
	Владеет способностью технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
ПК-8.1. Знает и применяет на практике нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации	Знает методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Умеет применять на практике нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Владеет способностью применять в своей практической деятельности нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
ПК-8.2. Применяет методы анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве	Знает основы анализа состояние метрологического обеспечения на производстве с целью подготовки и обоснования выводов о метрологическом состоянии геодезических приборов и инструментов
	Умеет анализировать состояние метрологического обеспечения на производстве с целью подготовки и обоснования выводов о метрологическом состоянии геодезических приборов и инструментов
	Владеет методами анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-8.3. Способен анализировать эффективность взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического обеспечения производства с техническими службами организации	Знает вопросы взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического обеспечения производства с техническими службами организации
	Умеет анализировать эффективность взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического обеспечения производства с техническими службами организации
	Владеет способностью анализировать эффективность взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического обеспечения производства с техническими службами организации

Аннотация дисциплины «Технология строительства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено – 18 часов, практики – 18 часов (в том числе в интерактивной форме – 8 часов), самостоятельная работа студента – 108 часов (в том числе на подготовку к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется в 10 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: освоение теоретических основ и методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда, а также формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по специальности Прикладная геодезия к использованию знаний из области технологии строительства для решения основных задач геодезии.

Задачи:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технология строительства»;
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства, основных видов строительного-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительного-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей их выполнения.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-4. Способен организовать топографо-геодезические работы в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-4.1. Знает систему производства строительных и монтажных работ
		ПК-4.2. Способен организовывать и координировать инженерно-геодезические работы при инженерно-техническом проектировании объектов градостроительной деятельности
		ПК-4.3. Представляет и согласовывает результаты инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности
	ПК-5. Способен проводить исследования и топографо-геодезические изыскания, необходимые для разработки градостроительной документации	ПК-5.1. Знает принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов
		ПК-5.2. Умеет планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений
		ПК-5.3. Способен определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1. Знает систему производства строительных и монтажных работ	Знает систему производства строительных и монтажных работ
	Умеет использовать знания о системе производства строительных и монтажных работ в своей профессиональной деятельности
	Владеет способностью использовать знания о системе производства строительных и монтажных работ в своей профессиональной деятельности
ПК-4.2. Способен организовывать и координировать инженерно-геодезические работы при инженерно-техническом проектировании объектов градостроительной деятельности	Знает порядок организации и координирования инженерно-геодезических работ при инженерно-техническом проектировании объектов градостроительной деятельности
	Умеет организовывать и координировать инженерно-геодезические работы при инженерно-техническом проектировании объектов градостроительной деятельности
	Владеет способностью организовывать и координировать инженерно-геодезические работы при инженерно-техническом проектировании объектов градостроительной деятельности
ПК-4.3. Представляет и согласовывает результаты инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности	Знает основы представления и согласования результатов инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности
	Умеет представлять и согласовывать результаты инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности
	Владеет способностью представлять и согласовывать результаты инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1. Знает принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов	Знает принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов
	Умеет использовать в своей профессиональной деятельности принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов
	Владеет способностью использовать принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов в профессиональной деятельности
ПК-5.2. Умеет планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений	Знает основы планирования исследований и топографо-геодезических изысканий для разработки градостроительных решений
	Умеет планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений
	Владеет основными методами планирования исследования и топографо-геодезических изысканий для разработки градостроительных решений
ПК-5.3. Способен определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания	Знает основные цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания
	Умеет определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания
	Владеет способностью определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания

Аннотация дисциплины
«Оценка недвижимости»

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов, практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 54 часа. Дисциплина реализуется в 10 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: изучение государственной кадастровой оценки земель как основы рационального и эффективного управления земельными ресурсами страны и регионов.

Задачи:

- характеристика нормативно-правовой базы в области оценки недвижимости;
- рассмотрение методик оценки различных объектов недвижимости.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.
		УК-10.2. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач.
		УК-10.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.4 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-10.1. Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач	Знает основные этапы и закономерности экономического и исторического развития
	Умеет применять основы экономической теории для решения профессиональных и социальных задач
	Владеет способностью анализировать главные этапы и закономерности экономического и исторического развития
УК-10.2. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач	Знает положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики
	Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач
	Владеет способностью анализировать главные этапы и закономерности экономического и исторического развития
УК-10.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Знает основные положения и методы экономических наук
	Умеет применять базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда
	Владеет способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в разных сферах
ПК-7.4 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов	Знает технологию производства работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов
	Умеет выполнения работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов
	Владеет методами выполнения работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

Аннотация дисциплины
«Государственная кадастровая оценка земель»

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 часов, практики – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 54 часа. Дисциплина реализуется в 10 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: изучение государственной кадастровой оценки земель как основы рационального и эффективного управления земельными ресурсами страны и регионов.

Задачи:

- изучение нормативно-правовой базы в области кадастровой оценки земель;
- рассмотрение методик государственной кадастровой оценки различных категорий земельного фонда.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.
		УК-10.2. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач.
		УК-10.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.4 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-10.1. Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач	Знает основные этапы и закономерности экономического и исторического развития
	Умеет применять основы экономической теории для решения профессиональных и социальных задач
	Владеет способностью анализировать главные этапы и закономерности экономического и исторического развития
УК-10.2. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач	Знает положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики
	Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач
	Владеет способностью анализировать главные этапы и закономерности экономического и исторического развития
УК-10.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Знает основные положения и методы экономических наук
	Умеет применять базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда
	Владеет способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в разных сферах
ПК-7.4 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов	Знает технологию производства работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов
	Умеет выполнения работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов
	Владеет методами выполнения работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

Аннотация дисциплины
«Специальные разделы инженерной геодезии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц / 180 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 60 часов, самостоятельная работа – 120 часов (в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется в 8-м и 9-м семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: приобретение базовых знаний, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- освоить методы определения фундаментальных геодезических и астрономических постоянных;

-освоить методы определения деформаций по геодезическим данным.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-исследовательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.6 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
ПК-7.6 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования	Знает методы и средства изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методы и средства дистанционного зондирования
	Умеет изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования
	Владеет методикой изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования

Аннотация дисциплины
«Специальные разделы высшей геодезии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц / 180 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 60 часов, самостоятельная работа – 120 часов (в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется в 8-м и 9-м семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: приобретение базовых и дополнительных (современных) знаний в области высшей геодезии, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- освоение современных методов определения кинематических систем координат и координатных преобразований в высшей геодезии;
- формирование навыков формулировки постановок задач при построении геодезических сетей разного назначения;
- овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач при построении геодезических сетей различного назначения;
- овладение методами математического программирования при построении геодезических сетей с применением вычислительной техники.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-исследовательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
		ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.1 Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
		ПК-7.6 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
ПК -1.2 Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	Знает правила использования нормативно-технической документации для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, подбора, систематизации и анализа информации для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Умеет использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Знает нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, виды обеспечения геодезических изысканий
	Умеет подготавливать техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; использовать методы разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ
	Владеет методами подготовки технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий; разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; способностью применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ
ПК-7.1 Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков	Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
	Умеет использовать технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков
	Владеет способностью техникой и основами технологии космических съемок; методами автоматизированной обработки космической информации; основами метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучными и математическими основами ДЗЗ; теорией и практикой автоматизированной обработки космических снимков
ПК-7.6 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования	Знает методы и средства изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методы и средства дистанционного зондирования
	Умеет изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования
	Владеет методикой изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования

Аннотация дисциплины «Гидрография»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / академических 144 часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 108 часов. Дисциплина реализуется в 5 семестре. Форма контроля - зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста прикладной геодезии к использованию знаний в области гидрографии, морской геодезии, инженерно-геодезических изысканий при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической и проектно-изыскательской профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение основ гидрографии и морской геодезии;
- изучение методов и средств выполнения гидрографических работ, включая полевые и камеральные работы по созданию морских карт и планов акваторий, в том числе акватории континентального шельфа и внутренних водоемов.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
		ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-2. Способен организовывать и проводить инженерно-геодезические изыскания	ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
		ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
ПК -1.2 Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	Знает правила использования нормативно-технической документации для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, подбора, систематизации и анализа информации для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Умеет использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях	Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
	Умеет применять технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; использовать в сфере своей профессиональной деятельности геодезические приборы и инструменты, используемые в инженерно-геодезических изысканиях, с учетом действия и принципов их устройства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками применения технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; знаниями принципа действия и устройства геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий	Знает правила контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий
	Умеет использовать результаты контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет методами контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности

Аннотация дисциплины «Геотроника»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы / академических 144 часа. Учебным планом предусмотрено лекции – 36 часов (в том числе в интерактивной форме – 18 часов), самостоятельная работа – 108 часов. Дисциплина реализуется в 5 семестре. Форма контроля - зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста прикладной геодезии к использованию знаний в области применения современных радиоэлектронных способов геодезических измерений в морской геодезии, инженерно-геодезических изысканиях при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической и проектно-изыскательской профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение современных радиогеодезических, электронно-оптических, гидроакустических приборов и инструментов для выполнения измерений при выполнении инженерно-геодезических изысканий и гидрографических исследований;

- рассмотрение принципов работы существующих и создаваемых средств и инструментов геодезических измерений;

- изучение методов исследования, проверок и эксплуатации геодезических приборов и инструментов, используемых при выполнении комплексов топографо-геодезических работ.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	геодезические изыскания	законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
		ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	ПК-2. Способен организовывать и проводить инженерно-геодезические изыскания	ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям
ПК -1.2 Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	Знает правила использования нормативно-технической документации для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, подбора, систематизации и анализа информации для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Умеет использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях	Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
	Умеет применять технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; использовать в сфере своей профессиональной деятельности геодезические приборы и инструменты, используемые в инженерно-геодезических изысканиях, с учетом действия и принципов их устройства
	Владеет навыками применения технологии планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; знаниями принципа действия и устройства геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях
ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий	Знает правила контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий
	Умеет использовать результаты контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет методами контроля и анализа результатов инженерно-геодезических изысканий в сфере своей профессиональной деятельности

Аннотация дисциплины «Землеустройство и кадастры»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 42 часа, практики – 54 часа, самостоятельная работа – 120 часов (в том числе подготовка к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется в 9 и 10 семестрах. Форма контроля – экзамен, зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста прикладной геодезии к использованию знаний в области землеустройства и кадастра объектов недвижимости при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической и проектно-изыскательской профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение научной основы землеустройства и кадастра объектов недвижимости;
- изучение законодательной базы в области землеустройства и кадастра;
- практическое применение научных основ землеустройства (землеустроительное проектирование);
- изучение методов получения, обработки и использования кадастровой информации;
- изучение порядка осуществления кадастровой деятельности;
- изучение содержания и порядка выполнения кадастровых работ;
- формирование умения выполнять геодезические измерения различных видов при построении опорно-межевых и геодезических сетей, а также при выполнении кадастровых работ для подготовки межевых и технических планов.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
		ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
		ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.4 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
ПК -1.2 Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ	Знает правила использования нормативно-технической документации для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, подбора, систематизации и анализа информации для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Умеет использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
	Владеет способностью использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ
ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Знает нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, виды обеспечения геодезических изысканий
	Умеет подготавливать техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; использовать методы разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ
	Владеет методами подготовки технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий; разработки нормативно-технической документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий; способностью применять технические требования к разработке документов по охране труда, режиму секретности при производстве инженерно-геодезических работ
ПК-7.4 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов	Знает технологию производства работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов
	Умеет выполнения работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов
	Владеет методами выполнения работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

Аннотация дисциплины «Инженерное обустройство территории»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 42 часа, практики – 54 часа, самостоятельная работа – 120 часов (в том числе подготовка к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется в 9 и 10 семестрах. Форма контроля – экзамен, зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: получение знаний, необходимых при формировании кадастра недвижимости и управления территориями.

Задачи:

- изучение характеристики элементов инженерного обустройства территорий, являющихся объектами недвижимости;
- изучение методики анализа размещения сетей инженерного оборудования (энергоснабжения, газоснабжения, водоснабжения, очистных и канализационных сооружений, систем теплофикации, связи и др.), озеленение в населенных пунктах.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.4 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
ПК-7.4 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов	Знает технологию производства работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов
	Умеет выполнения работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов
	Владеет методами выполнения работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

Аннотация дисциплины

«Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц / 288 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 54 часа (в том числе в интерактивной форме – 8 часов), лабораторные работы – 54 часа, практики – 54 часа (в том числе в интерактивной форме – 26 часов), самостоятельная работа – 126 часов (в том числе подготовка к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование профессиональных компетенций в области изучения и освоения современных методов и средств производства инженерно-геодезических работ.

Задачи:

- изучение технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений;

- изучение технологии сопровождения всего периода возведения сооружения, включая изыскания, проектирование, строительство и наблюдение за принятым в эксплуатацию объектом промышленного, гражданского и транспортного назначения.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-3 Способен обеспечить эффективность инженерно-геодезических изысканий, качество геодезической информации для обеспечения информационных систем градостроительной деятельности	ПК-3.4. Внедряет в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизирует и представляет к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовит публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.3 Способен осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
		ПК-7.5 Обеспечивает выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.4. Внедряет в инженерные изыскания передовые технологии выполнения геодезических работ; систематизирует и представляет к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовит публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий</p>	<p>Знает методы внедрения в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизации и представления к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; подготовки публикаций по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий</p>
	<p>Умеет внедрять в инженерные изыскания передовые технологии выполнения геодезических работ; систематизировать и представлять к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовить публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий</p>
	<p>Владеет способностью внедрять в инженерные изыскания передовые технологии выполнения геодезических работ; систематизировать и представлять к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовить публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий</p>
<p>ПК-7.3 Способен осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов</p>	<p>Знает основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов</p>
	<p>Умеет осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов</p>
	<p>Владеет способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов</p>
<p>ПК-7.5 Обеспечивает выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ</p>	<p>Знает технологию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ</p>
	<p>Умеет выполнять комплекс операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ</p>
	<p>Владеет способностью обеспечивает выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ</p>

Аннотация дисциплины

«Автоматизация комплекса инженерно-геодезических работ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц / 288 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 54 часа (в том числе в интерактивной форме – 8 часов), лабораторные работы – 54 часа, практики – 54 часа (в том числе в интерактивной форме – 26 часов), самостоятельная работа – 126 часов (в том числе подготовка к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование компетенций в области изучения и освоения современных методов и средств производства инженерно-геодезических работ.

Задачи – формирование знаний технологии сопровождения всего периода возведения сооружения, включая изыскания, проектирование, строительство и наблюдение за принятым в эксплуатацию объектом промышленного, гражданского и транспортного назначения.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательская деятельность	ПК-1 Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	ПК -1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям
	ПК-3 Способен обеспечить эффективность инженерно-геодезических изысканий, качество	ПК-3.4. Внедряет в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизирует и представляет к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовит публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	геодезической информации для обеспечения информационных систем градостроительной деятельности	
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.3 Способен осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
		ПК-7.5 Обеспечивает выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Умеет применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью использовать на практике положения нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области геодезической и градостроительной деятельности; трудового законодательства Российской Федерации; локальных нормативных актов организации по инженерно-геодезическим изысканиям; по охране труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий
ПК-3.4. Внедряет в инженерные изыскания передовые технологии выполнения геодезических работ; систематизирует и представляет	Знает методы внедрения в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизации и представления к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; подготовки публикаций по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовит публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий	Умеет внедрять в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизировать и представлять к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовить публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий
	Владеет способностью внедрять в инженерные изыскания передовые технологий выполнения геодезических работ; систематизировать и представлять к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовить публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий
ПК-7.3 Способен осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов	Знает основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
	Умеет осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
	Владеет способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
ПК-7.5 Обеспечивает выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ	Знает технологию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ
	Умеет выполнять комплекс операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ
	Владеет способностью обеспечивает выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ

Аннотация дисциплины
«Современные методы высшей геодезии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу / 36 академических часов. Учебным планом предусмотрено практики – 9 часов, самостоятельная работа – 27 часов. Дисциплина реализуется в 8 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: приобретение дополнительных (современных) знаний в области высшей геодезии, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- освоение современных методов определения кинематических систем координат и координатных преобразований в высшей геодезии;
- формирование навыков формулировки постановок задач при построении геодезических сетей разного назначения;
- овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач при построении геодезических сетей разного назначения;
- овладение методами математического программирования при построении геодезических сетей с применением вычислительной техники.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знает основы проектного управления
	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
	Владеет умением реализовать проектное управление
УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знает значение геопространственного анализа информации при выполнении комплекса топографо-геодезических работ
	Умеет использовать возможности для приобретения новых знаний в области геопространственного анализа информации при выполнении комплекса топографо-геодезических работ
	Владеет способностью самостоятельного проектирования и реализации прикладных ГИС-проектов, навыками творческого решения задач в области топографо-геодезических работ

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.6 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.6 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования	Знает методы и средства изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методы и средства дистанционного зондирования
	Умеет изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования
	Владеет методикой изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования

Аннотация дисциплины
«Современные методы космической геодезии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу / 36 академических часов. Учебным планом предусмотрено практики – 9 часов, самостоятельная работа – 27 часов. Дисциплина реализуется в 8 семестре. Форма контроля – зачет.

Язык реализации – русский.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: приобретение дополнительных (современных) знаний в области космической геодезии, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- освоение современных методов определения кинематических систем координат и координатных преобразований в космической геодезии;
- формирование навыков формулировки постановок задач при построении геодезических сетей разного назначения;
- овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач при построении геодезических сетей разного назначения;
- овладение методами математического программирования при построении геодезических сетей с применением вычислительной техники.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знает основы проектного управления
	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
	Владеет умением реализовать проектное управление
УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знает значение геопространственного анализа информации при выполнении комплекса топографо-геодезических работ
	Умеет использовать возможности для приобретения новых знаний в области геопространственного анализа информации при выполнении комплекса топографо-геодезических работ
	Владеет способностью самостоятельного проектирования и реализации прикладных ГИС-проектов, навыками творческого решения задач в области топографо-геодезических работ

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологическая деятельность	ПК-7 Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПК-7.6 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.6 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования	Знает методы и средства изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методы и средства дистанционного зондирования
	Умеет изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования
	Владеет методикой изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования