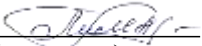




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

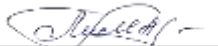
СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы


(подпись) _____
И.А. Лисина
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента Наук о Земле


(подпись) _____
И.А. Лисина
(И.О. Фамилия)

«02» ноября 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Исследование газогидратоносности дальневосточных морей
Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология
Гидрометеорологическое обеспечение развития приморских территорий
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.05 *Прикладная гидрометеорология*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 888

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента наук о Земле, протокол от «01» ноября 2022 г. №2

Директор департамента наук о Земле Лисина И.А.

Составитель: к.геогр.наук, доцент Лисина И.А.

Владивосток
2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «

_____ 202__ г. № _____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_»

_____ 202__ г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_»

_____ 202__ г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_»

_____ 202__ г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_»

_____ 202__ г. № _____

Аннотация дисциплины

Исследование газогидратоносности дальневосточных морей

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 108 часов (в том числе 27 часов на экзамен).

Язык реализации: русский

Цель дисциплины – изучение геологических условий формирования газогидратов на акваториях Охотского и Японского морей и взаимосвязь газогидратов присахалинских акваторий с нижележащими нефтегазоносными отложениями.

Задачи дисциплины:

- дать представление о современных знаниях о происхождении газогидратов в акваториях Мирового океана;
- изучение геологических факторов, контролирующих формирование, консервацию и разрушение газогидратов в верхней части осадков акваторий;
- знакомство с общими закономерностями связи газогидратов и залежей углеводородов присахалинских акваторий с другими акваториями и территориями.

Для успешного изучения дисциплины «Исследование газогидратоносности дальневосточных морей» у обучающихся должна быть сформирована следующая предварительная компетенция: способность использовать приборную базу, осуществлять поиск и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием различных современных технологий.

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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оперативно-производственный	ПК-3 Способен к формированию проекта программы решения гидрометеорологических задач, критериев и показателей достижения целей, построению структуры их взаимосвязей, выявлению приоритетов решения задач	<p>ПК-3.1 использует основы проектного метода для решения гидрометеорологических задач</p> <p>ПК-3.2 разрабатывает новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулирует технические задания</p> <p>ПК-3.3 выпускает и распространяет специальные прогнозы для пользователей, включая предупреждения об опасных явлениях</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 использует основы проектного метода для решения гидрометеорологических задач	Знать особенности научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения
	Уметь актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения; умение анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по выбранной тематике
	Владеть продуктивной устной и письменной речью научного стиля; владеть современными технологиями, используемыми в профессиональной области
ПК-3.2 разрабатывает новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулирует технические задания	Знать теоретические основы проведения исследований в различных областях
	Уметь находить новые пути решения научных и производственных проблем, выбирать обоснованные меры по минимизации негативных последствий антропогенной деятельности
	Владеть навыками научных исследований в профессиональной среде, навыками получения, обработки и анализа данных в соответствии с современными методиками
ПК-3.3 выпускает и распространяет специальные прогнозы для пользователей, включая предупреждения об опасных явлениях	Знать источники получения нормативно-правовой и научно-технической информации, способы получения и обработки информации из различных источников
	Уметь осуществлять сбор, систематизацию и обработку информации из различных источников в профессиональной деятельности
	Владеть навыками анализа получаемой информации из различных источников

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины – изучение геологических условий формирования газогидратов на акваториях Охотского и Японского морей и взаимосвязь газогидратов присахалинских акваторий с нижележащими нефтегазоносными отложениями.

Задачи:

- дать представление о современных знаниях о происхождении газогидратов в акваториях Мирового океана;
- изучение геологических факторов, контролирующих формирование, консервацию и разрушение газогидратов в верхней части осадков акваторий;
- знакомство с общими закономерностями связи газогидратов и залежей углеводородов присахалинских акваторий с другими акваториями и территориями.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): Б1.В.ДВ.01.02.

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оперативно-производственный	ПК-3 Способен к формированию проекта программы решения гидрометеорологических задач, критериев и показателей достижения целей, построению структуры их взаимосвязей, выявлению приоритетов решения задач	<p>ПК-3.1 использует основы проектного метода для решения гидрометеорологических задач</p> <p>ПК-3.2 разрабатывает новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулирует технические задания</p> <p>ПК-3.3 выпускает и распространяет специальные прогнозы для пользователей, включая предупреждения об опасных явлениях</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оперативно-производственный	ПК-3 Способен к формированию проекта программы решения гидрометеорологических задач, критериев и показателей достижения целей, построению структуры их взаимосвязей, выявлению приоритетов решения задач	ПК-3.1 использует основы проектного метода для решения гидрометеорологических задач ПК-3.2 разрабатывает новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулирует технические задания ПК-3.3 выпускает и распространяет специальные прогнозы для пользователей, включая предупреждения об опасных явлениях

II. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Основы недропользования и стадии изучения и освоения недр	2	4		4				
2	Раздел II. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	2	7		8				
3	Раздел III. Запасы и прогнозны ресурсы месторождений полезных ископаемых	2	7		6				
	Итого:		18		18		81	27	экзамен

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (36 часов).

Раздел I. Основы недропользования и стадии изучения и освоения недр (4 час.)

Тема 1. Стадийность изучения и освоения недр (4 час.)

Минерально-сырьевые ресурсы, минеральное сырье. Виды полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ: понятия, характеристики, принципы, стадийность; виды и структура работ. Принцип последовательности приближений. Стадийность ГРР, их особенности, условия и требования работ. Экономическое обоснование стадийности. Стадии изучения недр, рекомендованные ООН. Геологическое картирование, поиски, оценка и разведка МПИ, как стадии геологоразведочных работ, их характеристики. Стадийность геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые, нефть и газ. Обеспеченность России минеральным сырьем. Виды минерального сырья Дальнего Востока и Приморья.

Раздел II. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых (7 час.)

Тема 1. Поисково-оценочные работы (2 час.)

Понятие поисковых и оценочных работ, их цели и задачи. Геологические основы поисков. Поисковые предпосылки (критерии). Поисковые признаки: понятие и виды. Прямые и косвенные признаки. Ореолы рассеяния: виды, характер формирования, морфология, зональность. Измененные околорудные породы: виды изменений, геологические процессы их формирующие. Жильные минералы как косвенные поисковые признаки. Геофизические и ботанические признаки.

Тема 2. Разведка и геолого-экономическая оценка МПИ (3 час.)

Главные задачи и цель разведки. Объекты разведки; методика и методы проведения работ. Обеспеченность России минеральным сырьем. Стадии разведки МПИ. Принципы разведки. Геолого-промышленная оценка месторождений: понятие, цели на различных стадиях геологоразведочных

работ. Геологические, экономические, технические принципы (критерии) оценки. Социально, географические, геологические и технологические факторы и методы оценки. Запасы (ресурсы), качество полезного ископаемого, технологические свойства сырья, горнотехнические условия эксплуатации, географо-экономические условия района, экологические условия — факторы (характеристики) оценки. Потери и разубоживание полезных ископаемых.

Тема 3. Технические средства разведки (2 час.)

Понятие технических средств разведки. Горные выработки, буровые скважины и геофизические методы — группы технических средств разведки. Вскрытие и оценка ореолов, прослеживание и оконтуривание рудных тел. Пространственное размещение выработок (форма разведочной сети), густота разведочной сети. Группы и виды контуров, условия оконтуривания. Непрерывное прослеживание, интерполяция и экстраполяция как способы оконтуривания.

Раздел III. Запасы и прогнозныe ресурсы месторождений полезных ископаемых (7 час.)

Тема 1. Запасы и прогнозныe ресурсы полезных ископаемых (4 час.)

Классификация запасов и прогнозных ресурсов, их достоверность. Понятие разведанности объектов; категории запасов и прогнозных ресурсов. Балансовые и забалансовые запасы. Группировка месторождений по сложности геологического строения, изменчивости качества и условиям залегания. Классификация запасов месторождений нефти и газа. Подготовка запасов к промышленному освоению, блокировка запасов. Подсчет запасов полезных ископаемых: цель и, способа подсчета. Поправочные коэффициенты; поправки, влияющие на увеличение и уменьшение запасов. Оценка точности подсчета запасов, погрешности (технические, систематические, геометризационные) подсчета. Методы подсчета запасов нефти и газа. Геостатистика и геостатистические методы подсчета запасов (кригинг). Движение запасов, текущий (геолого-маркшейдерский) и оперативный учет запасов. Государственный баланс запасов ПИ. Государственная экспертиза запасов ПИ:

понятие, порядок проведения.

Тема 2. Геологическая документация при поисках и разведке (3 час.)

Геологическая документация: первичная, сводная, итоговая. Виды документации, особенности, основные требования. Проектирование ГРР, камеральные работы. Назначение и содержание технико-экономических соображений (ТЭС), технико-экономических обоснований (ТЭО), технико-экономических докладов (ТЭД). Геологическая отрасль: понятия, основные черты. Геологоразведочное производство: цели, специфика. Направления геологического изучения недр. Геологическая служба на горных предприятиях. Горнопромышленная и рудничная (шахтная) геология.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (18 часов)

Занятие 1. Стадийность изучения и освоения недр (4 час.)

1. Стадии геологоразведочных работ при поисках и разведке твердых полезных ископаемых.
2. Стадии геологоразведочных работ при поисках и разведке месторождений нефти и газа.

Занятие 2. Разведка месторождений полезных ископаемых (4 час.)

1. Методика разведки месторождений твердых полезных ископаемых и месторождений подземных вод.
2. Методика разведки месторождений нефти и газа.

Занятие 3. Изучение изменчивости свойств полезных ископаемых (4 час.).

Производится исследование изменчивости свойств рудных и нерудных полезных ископаемых, в том числе с применением методов математической статистики.

Занятие 4. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых (6 час.).

Производится оценка месторождений полезных ископаемых различного типа: рудных месторождений, угольных месторождений, месторождений нефти и газа, месторождений подземных вод и строительных материалов.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Основы недропользования и стадии изучения и освоения недр	ПК-3.1 использует основы проектного метода для решения гидрометеорологических задач	Знать особенности научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения	УО-1	
			Уметь актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения; умение анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по выбранной тематике	ПР-6	
			Владеть продуктивной устной и письменной речью научного стиля; владеть современными технологиями, используемыми в профессиональной области	ПР-2	
2	Раздел II. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	ПК-3.2 разрабатывает новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулирует технические задания	Знать теоретические основы проведения исследований в различных областях	УО-1	
			Уметь находить новые пути решения научных и производственных проблем, выбирать обоснованные меры по минимизации негативных последствий антропогенной деятельности	ПР-6	
			Владеть навыками научных исследований в профессиональной среде, навыками получения, обработки и анализа данных в соответствии с современными методиками	ПР-2	
3	Раздел III. Запасы и прогнозные	ПК-3.3 выпускает и распространяет специальные прогнозы для	Знать источники получения нормативно-правовой и научно-технической информации, способы	УО-1	

ресурсы месторождений полезных ископаемых	пользователей, включая предупреждения об опасных явлениях	получения и обработки информации из различных источников		
		Уметь осуществлять сбор, систематизацию и обработку информации из различных источников в профессиональной деятельности	ПР-6	
		Владеть навыками анализа получаемой информации из различных источников	ПР-2	
Экзамен	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3		-	УО-1

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической

печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;

- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Лощинин В.П. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Лощинин, Г.А. Пономарева. Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 102 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30074.html>
2. Мосейкин В.В. Геологическая оценка месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Мосейкин, Д.С. Печурина. М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. — 322 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64903.html>
3. Василевская Д.В. Право недропользования [Электронный ресурс]: учебник / Д.В. Василевская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Зерцало-М, 2016. — 527 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49185.html>

4. Голик В.И. Разработка месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 136 с. НБ ДВФУ – 2 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406234>

Дополнительная литература

1. Лукьянов В.Г. Технология проведения горно-разведочных выработок [Электронный ресурс]: учебник / В.Г. Лукьянов, А.В. Панкратов, В.А. Шмурыгин. Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 550 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34725.html>

2. Порцевский А.К. Выбор рациональной технологии добычи руд. Геомеханическая оценка состояния недр. Использование подземного пространства. Геоэкология/ Порцевский А.К. - М.: МГГУ, 2003. - 767 с. НБ ДВФУ – 2 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/999970>

3. Требования к дипломным проектам, работам бакалавров и диссертациям магистров: методические указания / Дальневосточный государственный технический университет; [сост.: А. В. Зиньков, С. П. Гарбузов, А. К. Седых [и др.] ; под ред. А. В. Зинькова]. НБ ДВФУ – 20 экз. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:391210&theme=FEFU>

4. Гарбузов С.П. Геологические дисциплины: Метод. указания. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2011. – 42 с. НБ ДВФУ – 20 экз.

5. Попов Ю.В., Грановский А.Г., Агарков Ю.В. Общая геология: учебно-методический комплекс. НБ ДВФУ – 2 экз. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/372/32372>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Неофициальный сервер геологического факультета МГУ. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/795/4795>

2. Гумерова Н.В., Удодов В.П. Геология: Учебное пособие. - Томск: Изд-во ТПУ, 2010. - 135 с. Режим доступа:

<http://window.edu.ru/resource/745/74745/files/posobie-gumerova.pdf>

3. Попов Ю.В., Грановский А.Г., Агарков Ю.В. Общая геология: учебно-методический комплекс. Режим доступа:

<http://window.edu.ru/resource/372/32372>

4. Сайт журнала «Геология и геофизика», основан в 1960 году, выпускается в г. Новосибирске. https://nsu.ru/ggf_journal

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Видеосистема для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point.

Информационные справочные системы, возможности которых студенты могут свободно использовать:

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

Электронно-библиотечная система Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" <http://znanium.com/>

Электронная библиотека "Консультант студента" - электронная библиотека технического вуза. <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. <http://www.iqlib.ru>

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины «Исследование газогидратоносности дальневосточных морей» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Исследование

газогидратоносности дальневосточных морей» является экзамен (2 семестр).

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения. 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, этаж 5 № помещения 2323	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Доска аудиторная Мультимедийное оборудование: Проектор мультимедийный Nec M230X, экран проекционный SENSSCREEN ES-431150 150*настенно-потолочный моторизированный, покрытие Matte White, 4:3, размер рабочей поверхности 305*229	
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы	Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.

		ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
--	--	---