

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 31.10.2023 20:33:59

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bde60a62

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института \_\_\_\_\_

« » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Основы геологии и гидрогеология**

**Уровень основной профессиональной образовательной программы академический бакалавриат**

**Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование**

**Направленность (профиль) Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения**

**Форма обучения очная, заочная**

**Статус дисциплины – обязательная часть Б1. О. 16.**

**Курс 1**

**Семестр 2**

**Учебный план набора 2023 года и последующих лет.**

**Распределение рабочего времени:**

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ**

СЕМЕСТР	Учебные занятия (час.)							Самостоятельная работа	Форма итоговой аттестации (зач., зач.с оценкой, экз.)
	Общий объём	аудиторные					Контроль СР		
		Всего	Лекции	ЛЗ	ПЗ	КП-КР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									
2	144	54	18	-	36	-	27	63	Экзамен
Заочная форма обучения									
1 курс	144	12	4	8	-	-	9	123	Экзамен

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 4 ЗЕТ.

## **Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного 26.05.2020 г. № 685 (зарегистрировано в Минюсте России 7 июля 2020 г. № 58851).

Разработчики: к.б.н., доцент \_\_\_\_\_ /Свитайло Л.В.

Руководитель ОПОП: к.б.н, доцент \_\_\_\_\_ /Свитайло Л.В.

## **1 Цели и задачи дисциплины (модуля):**

**Цели:** приобретение знаний и практических навыков в области гидрогеологии при решении вопросов обустройства территории, мелиорации, рекультивации, охраны земель и вод.

**Задачи дисциплины:** изучение гидрогеологии, как научной дисциплины, изучение эндогенных и экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, их происхождения и оценка воздействия на инженерные объекты и среду обитания человека; изучение гидрогеологии, как дисциплины рассматривающей происхождение подземных вод, их распространение в земной коре, условия формирования химического состава и законы движения.

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:** обязательная часть Б1.О.16. Дисциплина осваивается во 2 семестре.

**3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций; ОПК-1.1.

- анализирует технологические процессы по инженерным изысканиям, проектированию объектов природообустройства и водопользования

**Знать:**

- методы инженерных изысканий и проектирования, в профессиональной деятельности

**Уметь:**

- применять методы инженерных изысканий и проектирования, в профессиональной деятельности

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Семестры				Всего часов
	2	1 курс з/о			
<b>Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), (всего)</b>	54	12			54/20
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции (Л)	18	4			18/4
Практические занятия (ПЗ)	36	8			36/4
Лабораторные работы (ЛР)					
Семинары (С)					
Курсовой проект (работа)					
Коллоквиумы (К)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	63	123			63/123
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) (КП-КР, СР)					
Расчётно-графические работы (РГР)	40	40			40/40
Реферат (Р)					
Контрольная работа (КР)					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	23	83			23/83
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	экзамен	экзамен			экзамен
Контроль самостоятельной работы	27	9			-/9
Общая трудоёмкость час зач. ед.	144	144			144/144
	4	4			4/4

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Геология. Общие сведения о Земле, земной коре	Введение. Краткое содержание курса и его связь с другими дисциплинами, значение для мелиорации, водного хозяйства, строительства, водоснабжения.

		<p>Научные и практические задачи геологии. Геология, как наука. Разделы (общая геология, минералогия, петрография, палеонтология, историческая геология, региональная геология, тектоника, геофизика, гидрогеология, инженерная геология). Земля - размеры, форма, свойства. Химический состав земли, зона переменных, постоянных температур, роста температур. Геотермическая ступень и геотермический градиент. Строение земли по геофизическим данным. Методы определения глубинного строения Земли. Земная кора - строение, типы земной коры.</p>
2	Минералы и горные породы	<p>Минералы. Определение, происхождение, состояние, состав, свойства. Кристаллохимическая классификация минералов. Самородные, сульфиды, карбонаты, фосфаты, силикаты, галоиды, оксиды, названия минералов.</p> <p>Горные породы. Определение. Генетическая классификация. Структура, текстура, минеральный состав и свойства пород. Магматические горные породы. Классификация, формы залегания, гидрогеологические и инженерно-геологические свойства. Осадочные породы - разновидности, механизм образования, формы залегания, свойства. Осадочные крупнообломочные и среднеобломочные породы. Мелкообломочные, микрозернистые и смешанные породы. Химические и биогенные породы. Геологические и инженерно-геологические свойства осадочных пород. Метаморфические породы - происхождение, примеры пород, гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.</p>
3	Геохронология	<p>Геохронология. Методы определения геологического возраста. Геологические карты и разрезы - условности, содержание, чтение карт. Классификация геологических процессов. Эндогенные геологические процессы. Роль эндогенных процессов в образовании минералов и горных пород, условий их залегания, в формировании рельефа поверхности Земли. Магматизм, метаморфизм. Тектонические движения. Основные тектонические структуры Земной коры и их элементы. Платформа, складчатая система, чехол, фундамент, щит, синеклиза, антиклиза. Землетрясения, типы, оценка силы землетрясений. Сейсмическое районирование.</p>
4	Геологические процессы	<p>Экзогенные геологические процессы. Классификация, общие черты, Роль экзогенных геологических процессов в формировании рельефа и горных пород, понятие о геоморфологии и четвертичных отложениях. Выветривание, элювий. Геологическая деятельность ветра, эоловые</p>

		<p>отложения. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Эрозия, базис эрозии, виды эрозии. Аллювиальные и делювиальные отложения.</p> <p>Проллювиальные отложения. Геологическая деятельность озер, болот, морей, их отложения. Геологическая деятельность живых организмов и человека, биогенные и антропогенные отложения. Геологическая деятельность льда. Ледниковые и водно-ледниковые отложения.</p>
5	Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Происхождение подземных вод, их состав и свойства	<p>Гидрогеология как наука. Связь гидрогеологии с другими дисциплинами учебного плана.</p> <p>Природные воды. Круговорот воды в природе. Вода в земной коре. Роль подземных вод в круговоротах воды в природе. Виды и свойства воды в породах и минералах. Происхождение подземных вод. Классификация подземных вод по происхождению.</p>
6.	Классификация подземных вод, основы динамики подземных вод	<p>Основы гидрогеологической стратификации - водоносные, слои, горизонты, комплексы, водоносные зоны. Региональные элементы стратификации - бассейны, массивы. Классификация подземных вод по гидравлическим признакам, по условиям залегания, по типу водосодержащих пород и температуре.</p> <p>Основы динамики подземных вод. Движение воды в породах. Зона аэрации и зона насыщения. Инфильтрация, инфлюация, фильтрация. Основные виды и законы движения подземных вод. Движение подземных вод в водоносных пластах. Фильтрационные потоки, их элементы, границы и граничные условия. Виды и характеристика потоков. Установившееся движение воды в однородных, неоднородных, изотропных и анизотропных пластах.</p>
7.	Режим, баланс, запасы и охрана подземных вод	<p>Режим и баланс подземных вод. Условия, в которых формируются режимы подземных вод. Факторы, определяющие режимы подземных вод. Природные и измененные типы режима. Режим грунтовых вод в различных климатических зонах на орошаемых и осушаемых территориях, в зонах влияния водохранилищ и каналов. Баланс подземных вод. Баланс грунтовых вод (водный и солевой). Прогноз режима и баланса грунтовых вод в различных климатических зонах. Запасы и ресурсы подземных вод. Виды запасов и ресурсов. Категории запасов. Эксплуатационные запасы (ресурсы) подземных вод. Родники. Минеральные воды. Подземные воды в различных геоморфологических и климатических условиях.</p>
8	Инженерная геология. Классификация и свойства грунтов. Инженерно-	<p>Горные породы как грунты. Состав и состояние грунтов. Общая инженерно-геологическая классификация горных пород как грунтов.</p>



Итого:	18	36			63	27	144
--------	----	----	--	--	----	----	-----

## 6 Методы и формы организации обучения

### Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские Занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы						
Работа в команде						
Игра						
Поисковый метод		2				2
Решение ситуационных задач						
Исследовательский метод						
Итого интерактивных занятий		2				2

#### 6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	лекция	Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Происхождение подземных вод, их состав и свойства	Поисковый метод	2
		Итого:		2

## 7 Лабораторный практикум не предусмотрен

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1	2	3	4
		Итого:	

## 8 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование практических занятий	Трудоёмкость (час.)



1	2	3	4
1.	Геология. Общие сведения о Земле, земной коре	Понятие геологии	2
2	Минералы и горные породы	Изучение определителя минералов.	2
		Изучение осадочных горных пород.	2
3	Геохронология	Составление геолого-литологической карты.	2
		Построение карты гидроизогипс.	2
		Построение карты гидроизобат.	2
4	Геологические процессы	Изучение геологических процессов	4
5	Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Происхождение подземных вод, их состав и свойства	Обработка и оценка химического состава подземных вод.	2
		Составление формул Круглова и солевого состава.	2
		Оценка вод по составу	2
6	Классификация подземных вод, основы динамики подземных вод	Составление схемы откачки и расчет коэффициента фильтрации по результатам опытной кустовой откачки.	4
7	Режим, баланс, запасы и охрана подземных вод	Режим, баланс и запасы подземных вод. Охрана подземных вод.	2
8	Инженерная геология. Классификация и свойства грунтов. Инженерно-геологические процессы	Инженерная классификация грунтов.	4
9	Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования	Виды гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	4
		Итого:	36

## 9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
	1	Геология. Общие сведения о Земле, земной коре	4	Опрос
	2	Минералы и горные породы	6	Опрос
	3	Геохронология, геологические карты	4	Опрос
	4	Геологические процессы	4	Опрос
	5	Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Происхождение подземных вод, их	10	Опрос

		состав и свойства		
	6	Классификация подземных вод, основы динамики подземных вод.	10	Опрос
	7	Режим, баланс, запасы и охрана подземных вод	6	
	8	Инженерная геология. Классификация и свойства грунтов. Инженерно-геологические процессы	12	Опрос
	9	Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования	7	Опрос
		Итого:	63	

## 10 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрена учебным планом.

## 11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

### 11.1 Основная литература

1. Гидрогеология и инженерная геология : учебник / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, В. М. Мосейкин, С. А. Пуневский. — М.: МИСИС, 2019. — 424 с. — ISBN 978-5-907061-48-4. —URL: <https://e.lanbook.com/book/129005> (дата обращения: 25.01.2022). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст: электронный.

2. Гидрогеология: учеб. пособие / сост. А. Н. Соловицкий. — Кемерово: КемГУ, 2019. — 119 с. — ISBN 978-5-8353-2417-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135239> (дата обращения: 25.01.2022). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст: электронный.

3. Ольховатенко, В. Е. Основы общей инженерной геологии: учеб. пособие / В. Е. Ольховатенко, Г. И. Трофимова. — Томск: ТГАСУ, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-93057-749-5. —URL: <https://e.lanbook.com/book/139012> (дата обращения: 25.01.2022). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный

### 11.2 Дополнительная литература

1. Ганжара, Н.Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — М.: ИНФРА-М, 2016. — 352 с. - ISBN 978-5-16-006240-2.
2. Гуляева, Ю. В. Основы гидрогеологии : учеб. пособие / Ю. В. Гуляева, Т. В. Семенова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 82 с. — ISBN 978-5-9961-1869-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138241> (дата обращения: 25.01.2022). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.
3. Жуков, М.М. Основы геологии: учебник / М.М. Жуков, В.И. Славин, Н.Н. Дунаева. — М.: Альянс, 2014. — 344 с. - ISBN 978-5-91872-004-2.
4. Шварцев, С.Л. Общая гидрогеология: учебник / С.Л. Шварцев. — М.: Альянс, 2012. — 601 с. - ISBN 978-5-91872-026-4.

### **11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе по дисциплине (модулю):**

1. Гидрогеология и основы геологии: методические указания к расчетно-графическим работам на тему: «Анализ инженерно-геологических условий участка» и «Анализ химического состава подземных вод и определение характеристик скважины» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / ФГБОУ ВО Приморская гос. с.-х. академия; /сост. Л.В. Свитайло; изд. перераб. – Уссурийск, 2023. – 30с.
2. Гидрогеология и основы геологии: методические указания к выполнению лабораторных работ по теме: «Главнейшие породообразующие минералы» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» ФГБОУ ВО Приморская гос. с.-х. академия; /сост. Л.В. Свитайло; изд. перераб. – Уссурийск, 2023. – 20с.

### **11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

Наименование	Назначение
Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1)	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером

Microsoft Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов, обработка табличных данных и выполнение вычислений, подготовка электронных презентаций, создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Firefox	Браузер для работы в сети Internet
AutodeskAutoCAD	Двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения
Компас 3Dv15	Двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения
Paint.net 4.0.5	Графический редактор для работы с растровой графикой
InkScape 0.91	Графический редактор для работы с векторной графикой
LibreOffice	Создание и редактирование текстовых документов, обработка табличных данных и выполнение вычислений, подготовка электронных презентаций, создание и редактирование рисунков и деловой графики.
GIMP	Растровый графический редактор
qPDFView	Программа для просмотра электронных документов
SMPlayer	Для воспроизведения видеофайлов
Calculate Linux Desktop 18 Xfce	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Для обнаружения вредоносных программ

### 11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства "Лань" <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия <a href="http://elib.primacad.ru/">http://elib.primacad.ru/</a>
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <a href="http://de.primacad.ru/">http://de.primacad.ru/</a>

Договор №15-УТ/2015 от 13 апреля 2015г. с ФГБНУ ЦНСХБ

Электронные ресурсы удаленного доступа

Ресурсы открытого доступа:

База данных Springer Materials: <http://materials.springer.com/>

База данных zbMath: <https://zbmath.org/>

Индексы цитирования по научным журналам

- *Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) с 1975 г. по настоящее время*
- *Social Sciences Citation Index (SSCI) с 1975 г. по настоящее время*
- *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) с 1975 г. по настоящее время*
- *Emerging Sources Citation Index (ESCI) с 2015 г. по настоящее время*

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Наименование специальных и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность помещений
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Аудитория № 1 Лекционная - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект мебели. Доска аудиторная меловая в комплекте. Ноутбук Samsung R530 15,6 -1 шт. Экран Matt White 119 274×155 см настенно – потолочный моторизованный -1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB-2140W - 1 шт. – стационарного типа. Учебно-наглядные пособия.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Аудитория № 317 Аудитория общих дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели учебной, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной). Коллекция минералов и горных пород, геологические карты, разрезы, приборы для определения коэффициента фильтрации, набухания, размокания, угла откосов. Учебно – наглядные пособия.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Аудитория № 206 Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Мультимедийное оборудование: Экран Draper Luma 213×213 см настенный. Мультимедийный проектор: Epson EB-W12 – стационарного типа. Компьютер Intel Core I3 (12 шт.), выход в Internet., комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», ЭБС eLibrary академии. Учебно-наглядные пособия.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Читальный зал. Аудитория для самостоятельной работы	Столы, столы компьютерные. Компьютеры Intel Core 2 Duo – 17 шт. Celeron D, Amd E350, Pentium G870

## 13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):

**(является отдельным документом)**

## **14. Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

### **14.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина (модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). Обеспечение соблюдения следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины (модуля).

### **14.2 Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

**14.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам данной образовательной программы.**

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

#### **14.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.**

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу увеличивается не менее чем на 0,5 часа.