

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбуров Евгений Евгеньевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.07.2025 16:19:43  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»**

**Агрономический факультет**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Почвоведение и  
агрохимия

*К.В.Н., ч.о. доцент*  
уч. ст., уч. зв.  
*Р.Д. Нарбовайтшинов*  
И.О.Фамилия

*[Подпись]*  
подпись  
«26» *снваря* 20*24* г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан агрономического  
факультета

*К.С.-Х.Н., доцент*  
уч. ст., уч. зв.  
*Манханов А.Д.*  
И.О.Фамилия

*[Подпись]*  
подпись  
«28» *снваря* 20*24* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины (модуля)**

**Б1.В.03 Агроэкологические особенности химии почв**

**Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
Направленность (профиль) Агроэкология**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра

Разработчик (и)

Почвоведение и агрохимия

*[Подпись]*  
подпись

*К.В.Н., доцент*  
уч. ст., уч. зв.

*И.В. Чимитдоржиева*  
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической  
комиссии Агрономического  
факультета

*[Подпись]*  
подпись

*К.С.-Х.Н.*  
уч. ст., уч. зв.

*Б.Ж. Дамбаева*  
И.О.Фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

*[Подпись]*  
подпись

*Л.Н. Матханова*  
И.О.Фамилия

Директор библиотеки

*[Подпись]*  
подпись

*Е.С. Вершинкина*  
И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2021

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Почвоведение и агрохимия

От «19» сентября 2021 г. протокол № 7

Зав. кафедрой Почвоведение и агрохимия

[Подпись]  
подпись

С.Б.Н., и.о. доц.  
уч.ст., уч. зв.

Р.Д. Нурбовайтеев  
И.О. Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета от «25» 07 2021 г., протокол № 6.

Председатель методической комиссии агрономического факультета

[Подпись]  
подпись

С.С.Н.  
уч.ст., уч. зв.

Б.С. Дамбалба  
И.О. Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) С.Н.С. лаборатории биохимии  
и экспериментальной агрохимии ИОЭБ СО РАН



[Подпись]  
подпись  
Лаврентьева З.И.  
И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>Сурманова А.</u> (И.О. Фамилия)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>21</u> /20 <u>22</u> г.г.	№ <u>18</u>	« <u>16</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г	<u>[Подпись]</u>	« <u>16</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г
2	20 <u>22</u> /20 <u>23</u> г.г.	№ <u>4</u>	« <u>10</u> » <u>10</u> 20 <u>22</u> г	<u>[Подпись]</u>	« <u>10</u> » <u>10</u> 20 <u>22</u> г
3	20 <u>23</u> /20 <u>24</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>29</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г	<u>[Подпись]</u>	« <u>29</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г
4	20 <u>24</u> /20 <u>25</u> г.г.	№ <u>14</u>	« <u>17</u> » <u>06</u> 20 <u>24</u> г	<u>[Подпись]</u>	« <u>17</u> » <u>06</u> 20 <u>24</u> г
5	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г

## 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

### 1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 № 702
- Профессиональный стандарт «Агроном» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 № 454н.
- Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н.

### 1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к части формируемой участниками образовательных отношений.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины (модуля):** получение знаний о химическом составе почв, их свойствах и происходящих в них процессах на уровне современных химико-экологических воззрений, а также новейших методологических и методических подходов к изучению почв и их роли в биосфере и антропосфере.

**Задачи:** организация и проведение экспериментов по сохранению воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов; проведение агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий; разработка методов снижения загрязнения почв и их реабилитации

### 2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.03 Агроэкологические особенности химии почв в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
<b>Профессиональные компетенции самостоятельные</b>					
ПКС-1	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 <sub>пкс-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в	Знает и понимает методы почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Умеет проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	Владеет навыками проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель

		области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии			
		ИД-2 <sub>ПКС2</sub> . Проводит статистическую обработку результатов опытов	Знает и понимает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Владеет навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.
		ИД-3 <sub>ПКС2</sub> . Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	Знает и понимает методы почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Умеет проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	Владеет навыками проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель
		ИД-4 <sub>ПКС2</sub> . Изучает современную информацию,	Знает и понимает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Умеет изучать современную информацию отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Владеет современной информацией, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований
ПКС-4	Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	ИД-1,2,3 ПКС-4	Знает и понимает химическую, водную и агролесомелиорацию	Умеет проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	Владеет навыками проведения химической водной и агролесомелиорации

### 2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** современные теоретические положения о химии почв, об основных химических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их химическими и физико-химическими свойствами, нарушениях функций при химическом загрязнении и их последствиях.

**Уметь:** организовывать и проводить исследования, направленные на оценку химических свойств и процессов в почве, а также выбрать наиболее подходящие для этого методы анализа, обработки и представления информации.

**Владеть:** навыками оценки агроэкологического состояния химии почв и обоснования прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке.

### 2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Критерии оценивания								
<p>ПКС-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования</p>	<p>ИД-1<sub>пкс-1</sub></p>	<p><b>Полнота знаний</b></p>	<p>Знает и понимает современные теоретические положения о химии почв, об основных химических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их химическими и физико-химическими свойствами, нарушениях функций при химическом загрязнении и их последствиях, агроэкологические исследования в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Не знает и не понимает современные теоретические положения о химии почв, об основных химических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их химическими и физико-химическими свойствами, нарушениях функций при химическом загрязнении и их последствиях</p>	<p>Плохо знает и понимает современные теоретические положения о химии почв, об основных химических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их химическими и физико-химическими свойствами, нарушениях функций при химическом загрязнении и их последствиях</p>	<p>Знает и понимает современные теоретические положения о химии почв, об основных химических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их химическими и физико-химическими свойствами, нарушениях функций при химическом загрязнении и их последствиях, но допускает неточности</p>	<p>В полной мере знает и понимает современные теоретические положения о химии почв, об основных химических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их химическими и физико-химическими свойствами, нарушениях функций при химическом загрязнении и их последствиях</p>	<p>комплект тестовых заданий, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; комплект дискусионных вопросов для проведения «Круглого стола» перечень вопросов к зачету перечень рефератов;</p>
		<p><b>Наличие умений</b></p>	<p>Умеет организовывать и проводить исследования, направленные на оценку химических свойств и процессов в почве, а также выбрать наиболее подходящие для этого методы анализа, обработки и представления информации, агроэкологические исследования в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Не умеет организовывать и проводить исследования, направленные на оценку химических свойств и процессов в почве, а также выбрать наиболее подходящие для этого методы анализа, обработки и представления информации</p>	<p>Плохо умеет организовывать и проводить исследования, направленные на оценку химических свойств и процессов в почве, а также выбрать наиболее подходящие для этого методы анализа, обработки и представления информации</p>	<p>Умеет организовывать и проводить исследования, направленные на оценку химических свойств и процессов в почве, а также выбрать наиболее подходящие для этого методы анализа, обработки и представления информации, но допускает ошибки</p>	<p>В полной мере умеет организовывать и проводить исследования, направленные на оценку химических свойств и процессов в почве, а также выбрать наиболее подходящие для этого методы анализа, обработки и представления информации</p>	
		<p><b>Наличие навыков (владение опытом)</b></p>	<p>Владеет навыками оценки агроэкологического состояния химии почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке, при агроэкологических исследованиях</p>	<p>Не владеет навыками оценки агроэкологического состояния химии почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке</p>	<p>Владеет некоторыми навыками оценки агроэкологического состояния химии почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке</p>	<p>Владеет навыками оценки агроэкологического состояния химии почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке, но допускает неточности</p>	<p>В полной мере владеет навыками оценки агроэкологического состояния химии почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке</p>	
	<p>ИД-2<sub>пкс-1</sub></p>	<p><b>Полнота знаний</b></p>	<p>Знает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы</p>	<p>Не знает и не понимает обобщать результаты опытов и формулировать выводы</p>	<p>Плохо знает и понимает обобщать результаты опытов и формулировать выводы</p>	<p>Плохо знает и понимает обобщать результаты опытов и формулировать выводы</p>	<p>В полной мере знает и понимает обобщать результаты опытов и формулировать выводы</p>	<p>комплект тестовых заданий, комплект контрольных вопросов</p>



			агролесомелиорацию	водную и агролесомелиорацию	водную и агролесомелиорацию	водную и агролесомелиорацию
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками химической, водной и агролесомелиорации	Не владеет навыками химической, водной и агролесомелиорации	Плохо владеет навыками химической, водной и агролесомелиорации	Хорошо владеет навыками химической, водной и агролесомелиорации	В полной мере владеет навыками химической, водной и агролесомелиорации

## 2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
ПКС-1	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	1 этап	Б2.О.01.02(У) Технологическая практика
		2 этап	Б1.В.ДВ.02.01 Почвенная и растительная диагностика Б1.В.ДВ.02.02 Экологические аспекты применения микроэлементов и методы их диагностики Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа
		3 этап	Б1.В.03 Агроэкологические особенности химии почв Б1.В.04.01 Методы экологических исследований
		4 этап	Б1.В.02 Методы статистической обработки данных в агрохимии, почвоведении и экологии Б1.В.ДВ.01.01 Биология почв Б1.В.ДВ.01.02 Ферментативная активность почв Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-4	Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию		Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б2.О.01.02(У) Технологическая практика	Знать: современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв; основные типы и разновидности почв, показатели плодородия почвы; процессы водного режима растений на мелиорируемых землях; параметры оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; технологические приемы воспроизводства плодородия почв. Уметь: идентифицировать и оценивать свойства почвы и его режимы, уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие; составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы; оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях; применять методы оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв. Владеть: навыками оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; навыками рационального применения, технологических приемов воспроизводства плодородия почв.	Б1.В.02 Методы статистической обработки данных в агрохимии, почвоведении и экологии Б1.В.ДВ.01.01 Биология почв Б1.В.ДВ.01.02 Ферментативная активность почв Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б1.В.04.01 Методы экологических исследований
Б1.В.ДВ.02.01 Почвенная и растительная	Знает: способности почв удовлетворять потребность растений в питательных		

<p>диагностика</p>	<p>веществах (нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий, азот текущей нитрификации – Nt, микроэлементы и т.д.); состояния питания растений и расчёт доз удобрений в период их роста и развития (оптимальных уровней и соотношений макро- и микроэлементов в растениях по фазам развития, Умеет: диагностировать, прогнозировать и оперативно решать проблему обеспеченности растений элементами питания путём рационального применения удобрений, проводить почвенный и агрохимический анализ почв и растительных образцов. Владеет: навыками агрохимического анализа почв, растений и удобрений, методами диагностики почв и питания растений.</p>		
<p>Б1.В.ДВ.02.02 Экологические аспекты применения микроэлементов и методы их диагностики</p>	<p>Знает: биологическую роль микроэлементов;- представление о значении микроэлементов в биологических системах;- основные принципы обследования почв на содержание микроэлементов и уметь интерпретировать полученные данные;- содержание основных микроэлементов в почвах и растениях Бурятии;- основные критерии по определению загрязнения почв и растительной продукции микроэлементами и тяжелыми металлами. Умеет: дать характеристику микроэлементов по группам; пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; применять микроэлементные удобрения; распознавать недостаток микроэлементов в питании растений, Владеет: владеть (быть в состоянии продемонстрировать) методами определения микроэлементов в почве и растениях.</p>		
<p>Б2.О.02.01(П) Технологическая практика</p>	<p>Знать: методы проведения физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов; современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв; основные типы и разновидности почв, показатели плодородия почвы; процессы водного режима растений на мелиорируемых землях; параметры оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур Уметь: проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов; идентифицировать и оценивать свойства почвы и его режимы, уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие; составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы; оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях; применять методы оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв. Владеть: отбором и пробоподготовкой растительных, почвенных образцов и мелиорантов; аналитической работой; методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв; навыками составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм; навыками оптимизации водного режима растений на мелиорируемых землях; навыками оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; навыками рационального применения,</p>		





				практические (всех форм)	лабораторные работы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Очная форма обучения</b>										
<b>Введение в Химию почв</b>										
1	1.1. Введение в дисциплину агроэкологические особенности химии почв. Фазовый состав.	16	8	4	4		8			ПКС-1 ПКС-4
<b>Химический состав минеральной части почвы</b>										
2	2.1. Химия почвенной массы. Элементный состав. Учение о химическом составе почвы	16	8	4	4		8			ПКС-1 ПКС-4
<b>Органическое вещество почвы и органно-минеральные соединения почвы</b>										
3	3.1. Биологический круговорот химических элементов. Разложение органических остатков.	16	8	4	4		8			ПКС-1 ПКС-4
<b>Почвенные коллоиды, поглощение катионов, анионов почвой. Буферность почв</b>										
4	4.1. Химия почвообразовательных процессов. Синтез и разложение минералов.	16	8	4	4		8			ПКС-1 ПКС-4
<b>Жидкая фаза почвы</b>										
5	5.1. Учение о твердой, жидкой, газовой фазах.. Формы соединений химических элементов и их подвижность в почве	16	8	4	4		8			ПКС-1 ПКС-4
<b>Доступность питательных веществ для растений в связи с природными условиями и в агроландшафтах. Оценка почвенно-химического мониторинга</b>										
6	6.1. Формы соединений азота, их характеристика. Биологический круговорот азота. Формы соединений калия. Калийное состояние основных типов пахотных почв Бурятии. Фосфор в почвенных процессах, биологическом круговороте, его источники.	16	8	4	4		8			ПКС-1 ПКС-4
6	6.2. Содержание в почве серы, кальция, магния, железа и микроэлементов, и их роль в питании растений.	16	8	4	4		8			
6	6.3. Антропогенная деградация почв. Химическое загрязнение почв. Химические приемы регулирования почвенного плодородия	14	8	4	4		6			
Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	x	Экзамен - 18	
Итого по дисциплине		144	68	32	32		62			

#### 4.2 Занятия лекционного типа

№	раздела	лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
				очная форма		
1	2	3		4	5	
1	1	Введение в дисциплину агроэкологические особенности химии почв. Химия почвенной массы. Элементный состав. Учение о химическом составе почвы.		4	-	
2	2	Фазовый состав. Учение о твердой, жидкой, газовой фазах.		4	-	
3	3	Формы соединений химических элементов и их подвижность в почве. Биологический круговорот химических элементов.		4	Лекция-визуализация	
4	4	Химия почвообразовательных процессов. Синтез и разложение минералов. Разложение органических остатков.		4		
5	5	Формы соединений азота, их характеристика. Биологический круговорот азота. Формы соединений калия. Калийное состояние основных типов пахотных почв Бурятии. Фосфор в почвенных процессах, биологическом круговороте, его источники.		6	Лекция-визуализация	
6	6	Содержание в почве серы, кальция, магния, железа и микроэлементов, и их роль в питании растений.		6		
	7	Антропогенная деградация почв. Химическое загрязнение		4	Лекция-визуализация	

		почв. Химические приемы регулирования почвенного плодородия.		
Общая трудоемкость лекционного курса			32	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения		16	- очная форма обучения	
			6	

#### 4.3 Занятия семинарского типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные формы*	Форма занятия	Форма контроля знаний
раздела (модуля)	занятия		очная форма			
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Инструктаж по технике безопасности. Входной контроль. Химические основы плодородия почв. Запасы элементов питания: валовые запасы, резервы элементов питания. Химический состав почв различных природных климатических зон. Методы выделения химического анализа почв.	2	-	ПЗ	Устный опрос
2	2	Выделение гумусовых веществ почв различной степени подвижности, с использованием различных растворителей. Химические основы подвижности и доступность элементов питания растениям.	1	Круглый стол	ПЗ	Тестирование Кейс-задачи
	3	Гумусное состояние почв. Чтение данных анализов группового и фракционного состава гумуса в различных типах почв.	1	-	ПЗ	Устный опрос
4	4	Решение задач, отражающих зависимость показателей плодородия почв от состава поглощенных катионов степени насыщенности почв основаниями.	2	-	ПЗ	Устный опрос
4	5	Физико-химические свойства в различных типах почв. Кислотность, щелочность, буферность.	1	-	ПЗ	Тестирование
5	6	Определение солевого состава водной вытяжки.	1	-	ПЗ	Устный опрос
5	7	Химический и минералогический состав минеральной части почвы. Методы изучения высокодисперсных почвенных минералов.	1	Круглый стол	ПЗ	Проверка реферата, кейс-задачи
5	8	Основные реакции химического выветривания. Агенты химического выветривания.	2	-	ПЗ	Тестирование
5	9	Первичные минералы, их состав и роль в почвообразовании. Реакции образования	1	Круглый стол	ПЗ	Тестирование, кейс-задачи

		вторичных минералов. Главнейшие глинистые минералы, входящие в состав почвы, их свойства и методы исследования.				
6	10	Биогеохимическая роль основных минеральных элементов почвы: Si, Fe, Al, Ca, Mg, K, Na, P, S. Их содержание в почвах, формы соединений, степень подвижности, формы миграций и аккумуляции.	1	Круглый стол	ПЗ	Устный опрос, кейс-задачи
6	11	Микроэлементы, подвижность, роль в почвообразовании. Методы определения.	1	-	ПЗ	Устный опрос
6	12	Химия элементов в биологическом круговороте. Классификация элементов.	1	-	ПЗ	Устный опрос
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			32	- очная форма обучения		8
В том числе в форме лабораторных работ						
- очная форма обучения			-			

## 5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма контроля знаний
1	2	3	4	5
<b>Очная форма обучения</b>				
1	Биологический фактор почвообразования. Антропогенная деятельность как фактор почвообразования. Эволюция почв. Понятия «почва-память», «почва-момент»	Работа с литературой и интернет ресурсами	12	Устный опрос, тестирование
2	Педотурбационные и деструктивные ЭПП. Типы почвенных профилей. Микроморфология почв.	Работа с литературой и интернет ресурсами	12	Устный опрос, тестирование
3	Выветривание, формы и стадии выветривания, типы кор выветривания и ландшафтов. Современные концепции гумусообразования. Органо-минеральные производные гумусовых кислот, их роль в генезисе и плодородии почв.	Работа с литературой и интернет ресурсами	12	Устный опрос, тестирование
4	Радиоактивность почв. Почвы с кислой реакцией среды, их агрономическая оценка и приемы мелиорации. Почвы с щелочной реакцией среды, их агрономическая оценка и приемы мелиорации. Особенности почвенных растворов почв разных зон.	Работа с литературой и интернет ресурсами	12	Устный опрос, тестирование
5	Физико-механические свойства. Водный баланс почв. Типы ОВР. Регулирование окислительно-восстановительного состояния в почвах разных зон. Почвоутомление. Биоценоотические функции почв	Работа с литературой и интернет ресурсами	14	Устный опрос, тестирование
	Итого:		62	

## 6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1, В.03 Агроэкологические особенности химии почв</b>
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»
<b>6.2 Основные характеристики</b>

промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
<b>Основная литература</b>	
Химия почв. Курбатов С.А., Магомедова Д.С. Почвоведение с основами геологии: Учебное пособие. – 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 288 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/76828">https://e.lanbook.com/book/76828</a>
Агроэкологический мониторинг: Учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Кипа Л.В. - М.:СтГАУ - "Агрус", 2017. - 84 с	<a href="https://new.znanium.com/catalog/document?pid=976278">https://new.znanium.com/catalog/document?pid=976278</a>
Агроэкологические особенности химии почв [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сост.: Чимитдоржиева И.Б., Хутакова С.В., Норбованжилов Р.Д. – Улан – Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 93 с.	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>
<b>Дополнительная литература</b>	
Хутакова, С. В. Химия почв : учебное пособие: Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию для подготовки бакалавров по направлениям 110100 "Агрохимия и агропочвоведение", 110400 "Агрономия" / С. В. Хутакова, В. И. Убугунова, Н. А. Пьянкова ; МСХ РФ, Департамент науч.-технол. политики и образования; ФГБОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова", Ин-т общ. и эксперим. биологии СО РАН. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2011. - 158 с. (36 экз.)	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>
Мамонтов В.Г. Химический анализ почв и использование аналитических данных. Лабораторный практикум: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 328 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/111902">https://e.lanbook.com/book/111902</a>
Практикум по химии почв: учебное пособие / Мамонтов В.Г., Гладков А.А. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015	<a href="https://new.znanium.com/catalog/document?pid=475296">https://new.znanium.com/catalog/document?pid=475296</a>
Химия горючих ископаемых: учебник / В.С. Мерчева, А.О. Серебряков, О.И. Серебряков, Е.В. Соболева. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.	<a href="https://new.znanium.com/catalog/document?pid=458383">https://new.znanium.com/catalog/document?pid=458383</a>

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	<a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
<a href="#">Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</a>	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
<a href="#">Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»</a>	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>	
1	2
Информационно-справочная система по классификации почв России v1.0	<a href="http://infosoil.ru/">http://infosoil.ru/</a>
Классификация почв России	<a href="http://soils.narod.ru/">http://soils.narod.ru/</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Агроэкологические особенности химии почв [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сост.: Чимитдоржиева И.Б., Хутакова С.В., Норбованжилов Р.Д. – Улан – Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 93 с.	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>

### 7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Агроэкологические особенности химии почв [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сост.:	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>

#### 7.4 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
1	2	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	самостоятельная работа	
<a href="https://lk.bgsha.ru/">https://lk.bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал «Гарант»	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет почвоведения (435))	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, вытяжной шкаф, доступ в интернет, 3 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория агрохимии) (411)	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной и лабораторной мебелью, вытяжной шкаф, камера искусственного освещения, доска аудиторная, доступ в интернет, 6 стендов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	Занятия семинарского типа
Учебная аудитория для занятий лекционного типа (444)	90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, интерактивная панель с возможностью подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной	Занятия лекционного типа

	ноутбук, доступ в интернет, 2 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	
<b>4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ЭИОС Личный кабинет БГСХА	<a href="https://lk.bgsha.ru/">https://lk.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	<a href="http://portal.bgsha.ru">http://portal.bgsha.ru</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	<a href="https://lk.bgsha.ru/">https://lk.bgsha.ru/</a>	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	<a href="http://lib.bgsha.ru/">http://lib.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	<a href="http://irbis.bgsha.ru/">http://irbis.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

#### 7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (435)  Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, вытяжной шкаф, доступ в интернет, 3 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория агрохимии) (411)  Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус 1	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной и лабораторной мебелью, вытяжной шкаф, камера искусственного освещения, доска аудиторная, доступ в интернет, 6 стендов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
3	Учебная аудитория для занятий лекционного типа (444)  Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус 1	90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, интерактивная панель с возможностью подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной ноутбук, доступ в интернет, 2 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 437  Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус 1	4 посадочных мест, оснащённых мебелью, 2 персональных компьютера с доступом в интернет, ноутбук – 2 шт. Оборудование: вытяжной шкаф, стол лабораторный, аквадистиллятор электрический, холодильник для хранения препаратов, учебно-методические пособия; книжный шкаф.

	Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
--	--

### 7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

### 7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Чимитдоржиева Ирина Бураловна	Высшее. Агрономия, Ученый агроном Профессиональная переподготовка: Преподаватель высшей школы; Менеджмент в АПК: устойчивое сельское хозяйство и развитие сельских территорий; Агрохимия и агропочвоведение	к.б.н., доцент

### 7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
  - предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
  - проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
  - проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
  - и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая



потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

## 8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины (модуля)  
в составе ОПОП 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

### Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

## Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС.....	3
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП.....	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	12
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	12
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	13
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	16