

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)

---

Агрономический факультет

Кафедра земледелия, растениеводства селекции и семеноводства



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР

Кабалов Т.Х.

« 26 »

02

20 20 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.Б.14. КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

Направление подготовки – **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность подготовки

**Земельный кадастр**

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Форма обучения – **очная, заочная**

Год начала подготовки - **2020**

Владикавказ 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....	4
1.1.	Цели и задачи дисциплины .....	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций .....	5
1.3.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы. ....	6
2.	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ.....	7
3.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ.....	8
3.1.	Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения.....	8
3.2.	Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения .....	14
3.3.	Задания для самостоятельной работы.....	16
4.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ .....	16
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	17
5.1.	Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии .....	17
5.2.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа.....	18
5.3.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа .....	18
5.4.	Методические указания по самостоятельной работе обучающихся .....	18
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	19
6.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования .....	19
6.2.	Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций .....	19
6.3.	Типовые контрольные задания .....	20
6.4.	Порядок аттестации обучающихся по дисциплине .....	22
7.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ.....	23
	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	23
7.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	23
7.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	24
8.	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	25
9.	ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	25
10.	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	25
11.	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	26
	Приложение 1 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Приложение 2 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Приложение 3 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

Рабочая программа дисциплины «Концепции современного естествознания» разработана в составе ОПОП (Основная профессиональная образовательная программа высшего образования) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и направленности (профилю) "Земельный кадастр" в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 г. №1084

**АВТОР:**

кандидат с.-х. наук, доцент



*П.З. Козаев*

**РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

Кафедрой земледелия, растениеводства,  
селекции и семеноводства

протокол № 6 от «15» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой,  
д-р с.-х. наук, профессор



*С.С. Басиев*

Учебно-методическим советом факультета, протокол № 3 от «19» февраля 2020 г.

Председатель учебно-методического совета,  
канд. с.-х. наук, доцент



*А.А. Сабанова*

Советом агрономического факультета, протокол № 8 от «20» февраля 2020 г.

Председатель Совета,  
канд. с.-х. наук, доцент



*Т.К. Лазаров*

Декан агрономического факультета  
канд. с.-х. наук, доцент



*Т.К. Лазаров*

Директор библиотеки



*К.Л. Погосова*

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры решением Ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ, протокол № 6 от «26» февраля 20 20 г.

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения учебной дисциплины «Концепции современного естествознания» является формирование и развитие у будущих специалистов знаний по наиболее важным проблемам современного естествознания, способствующим обогащению их мировоззренческо-методологического потенциала и более глубокому усвоению специальных дисциплин.

### **Задачи:**

1. Формирование ясного представления о физической картине мира как основе целостности и многообразия природы;
2. Понимание принципов преемственности и непрерывности в изучении естествознания;
3. Осознание проблем экологии и биоэтики в их связи с основными концепциями и законами естествознания;
4. Формирование представлений о принципах универсального эволюционизма и синергетики как диалектических принципах развития в приложении к неживой и живой природе, человеку и обществу.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** трансдисциплинарные стратегии и концепции, феноменологию и структуру естественнонаучной культуры и их роль в профессиональной деятельности; роль естествознания в формировании интеллектуальной сферы культуры;
- **уметь:** решать задачи, опирающиеся на концептуально-понятийную терминологию и основополагающие принципы современного естествознания; использовать фундаментальную роль физических измерений; использовать концепции современного естествознания в профессиональной деятельности;
- **владеть:** пониманием лингвистической, эпистемологической и онтологической фундаментальности физики в современном естествознании, натурфилософским образом мышления, пониманием кооперативного взаимодействия естественнонаучной, социогуманитарной, социально-экономической, технологической и информационно-коммуникативной культур.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с компетенциями

### 1.2.1. *Общепрофессиональные компетенции выпускников*

Таблица 1 - **Общепрофессиональные компетенции выпускников**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ОПК- 2. Способен использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	навыками использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

### 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина «Концепции современного естествознания» Б1.Б.14 относится к базовой части образовательной программы.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы необходимые компетенции на пороговом уровне.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формирующиеся предшествующими дисциплинами:

#### «Физика»

**Знания:** фундаментальные физические понятия, физические величины и единицы их измерения, основные методы исследования и анализа, применяемые в современной физике и технике; базовые теории классической и современной физики, а также основные законы и принципы, управляющие природными явлениями и процессами, на основе которых работают современные приборы.

**Умения:** работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимать принципы их действия; ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования в практической деятельности.

**Навыки:** приемы и методы решения конкретных задач из различных областей физики, уметь делать простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений.

#### «Химия»

**Знания:** общие закономерности протекания химических реакций в растворах и твердой фазе, основы химической термодинамики и кинетики.

**Умения:** применять теоретические знания о строении, изменении состава и реакционной способности реагирующих веществ для предсказания особенностей протекания реакций.

**Навыки:** владеть навыками химического эксперимента с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов, анализа результатов опытов и формулирования обоснованных выводов.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

- основы научных исследований в землеустройстве;
- основы землеустройства;
- прикладная геодезия.

**2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ**

**Таблица 2 – Распределение объема дисциплины по видам работ**

Виды учебной работы	Распределение часов по формам обучения			
	Всего	Очная		Заочная
		семестр		курс
		2		2
<b>1. Контактная работа</b>	<b>54,25</b>	<b>54,25</b>		<b>12,25</b>
<b>Аудиторная работа:</b> в том числе:	<b>54</b>	<b>54</b>		<b>12</b>
лекции	18	18		4
лабораторные занятия	-	-		-
практические занятия	36	36		8
Курсовая работа (консультация защита)	-	-		-
Контактная работа на промежуточном контроле и консультация перед экзаменом	0,25	0,25		0,25
<b>2. Самостоятельная работа:</b>	<b>53,75</b>	<b>53,75</b>		<b>95,75</b>
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	53,75	53,75		92
Подготовка к экзамену (контроль)	-	-		-
Подготовка к зачету (контроль)	-	-		3,75
Вид промежуточного контроля	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>		<b>зачет</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>108 3</b>	<b>108 3</b>		<b>108 3</b>

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ

#### 3.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 3 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)				Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
		Контактная			Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>Раздел 1.</b>						
<b>Тема 1.</b> Предмет и структура естествознания <i>1. Наука. Функции науки</i> <i>2. Естествознание – комплекс наук о природе</i> <i>3. Методы естественнонаучных исследований</i>	ОПК-2	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Практическое занятие 1.</b> Вселенная Ньютона			2			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					3	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
<b>Тема 2.</b> Материя и ее свойства и классификация элементарных частиц <i>1. Материя и его свойства</i> <i>2. Классификация элементарных частиц</i>	ОПК-2	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)



<p>2.1. Фундаментальные взаимодействия</p> <p>2.2. Тепловое излучение. Рождение квантовых представлений</p> <p>2.3. Основные понятия ядерной физики</p> <p>2.4. Радиоактивность исследований</p>						
<b>Практическое занятие 2.</b> Теория относительности			<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<p><b>Тема 3.</b> Пространство, время</p> <p>1. Ньютоновская концепция абсолютного пространства и времени. Законы движения</p> <p>2. Законы сохранения</p> <p>3. Принципы современной физики</p>	ОПК-2		<b>2</b>			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Практическое занятие 3.</b> Гравитация			<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа						<b>3</b>
<p><b>Тема 4.</b> Естественнонаучные знания о веществе.</p> <p>1. Химия как наука. Краткая историческая справка</p> <p>2. Химический элемент. Строение атома. Периодический закон</p> <p>3. Химическое соединение, химическая связь</p> <p>4. Химическая реакция, ее скорость, кинетика и катализ, биокатализаторы</p> <p>5. Взаимосвязь химического строения и структуры неорганических и органических соединений</p> <p>6. Эволюционная химия – отбор химических элементов во Вселенной</p> <p>7. Концептуальные системы химических знаний</p>	ОПК-2		<b>2</b>			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

<b>Практическое занятие 4.</b> Мир элементарных частиц. Корпускулярно-волновой дуализм			2			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					3	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Раздел 2</b>						
<b>Тема 5.</b> Нанотехнологии <i>1. Что же это такое – нанотехнологии</i> <i>2. Потенциальные возможности нанотехнологий</i>	ОПК-2		2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Практическое занятие 5.</b> Эволюция Вселенной – от рождения до будущего			2			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					3	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Тема 6.</b> Мегамир и его свойства <i>1. Общие представления о Вселенной</i> <i>2. Галактики</i>	ОПК-2		2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Практическое занятие 6.</b> Что такое самоорганизация?			2			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					3	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Тема 7.</b> Планета земля <i>1. Форма и размеры Земли</i> <i>2. Космические ритмы</i> <i>3. Зональные комплексы</i> <i>4. Комплексные природные зоны</i>	ОПК-2		2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Практическое занятие 7.</b> Солнечная система			2			Устный опрос Собеседование

Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Тема 8.</b> Понятие о литосфере, рельефообразующие процессы земли <i>1. Понятие о литосфере</i> <i>2. Геологическое летоисчисление</i> <i>3. Рельефообразующие процессы</i>	ОПК-2	<b>2</b>				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Практическое занятие 8.</b> Самоорганизующаяся система – Земля			<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Тема 9.</b> Минеральные ресурсы литосферы, гидросфера и атмосфера земли. <i>1. Основные формы рельефа Земли</i> <i>2. Минеральные ресурсы литосферы</i> <i>3. Гидросфера</i> <i>4. Атмосфера</i>	ОПК-2	<b>2</b>				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Практическое занятие 9.</b> Теории появления живого			<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Практическое занятие 10.</b> Способность к эволюции – способность к обмену веществ и самовоспроизведению			<b>2</b>			Устный опрос Собеседование

Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Практическое занятие 11. Генетическая информация</b>	ОПК-2		<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Практическое занятие 12. Генетическая инженерия</b>	ОПК-2		<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Практическое занятие 13. Эволюция живого</b>	ОПК-2		<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Практическое занятие 14. Эволюция биосферы</b>	ОПК-2		<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям

<b>Практическое занятие 15.</b> Антропный принцип и развитие Вселенной	ОПК-2		<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Практическое занятие 16.</b> Религии мира	ОПК-2		<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Практическое занятие 17.</b> Фотосинтез и урожай	ОПК-2		<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>3</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Практическое занятие 18.</b> Экологические проблемы в современном мире	ОПК-2		<b>2</b>			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					<b>2,75</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>36</b>		<b>53,75</b>	

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)				Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
		Контактная			Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>Тема 1.</b> Предмет и структура естествознания <i>1. Наука. Функции науки</i> <i>2. Естествознание – комплекс наук о природе</i> <i>3. Методы естественнонаучных исследований</i>	ОПК-2	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Практическое занятие 1.</b> Вселенная Ньютона. Теория относительности. Гравитация			2			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					23	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
<b>Практическое занятие 2.</b> Мир элементарных частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.	ОПК-2		2			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					23	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Тема 2.</b> Минеральные ресурсы литосферы, гидросфера и атмо-	ОПК-2	2				Лекция-визуализация (в

сфера земли. 1. Основные формы рельефа Земли 2. Минеральные ресурсы литосферы 3. Гидросфера 4. Атмосфера						т.ч. в ЭИОС)
<b>Практическое занятие 3.</b> Теории появления живого. Генетическая информация. Генетическая инженерия			2			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа					23	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Практическое занятие 4.</b> Эволюция биосферы. Антропный принцип и развитие Вселенной			2			Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа	ОПК-2				23	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
<b>Итого</b>		4	8		92	

### 3.3. Задания для самостоятельной работы

Таблица 5 - Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1.	Закономерности молекулярно-генетического уровня в биологии	ОПК-2	Подготовка к устному опросу
2.	Субсидии энергии в агроэкосистемах	ОПК-2	Подготовка к устному опросу
3.	Естественнонаучные картины мира	ОПК-2	Подготовка к устному опросу
4	Основы эволюции	ОПК-2	Подготовка к устному опросу
5	Энергия	ОПК-2	Подготовка к устному опросу
6	Законы биоэтики и биополитики	ОПК-2	Подготовка к устному опросу
7	Признаки экологического кризиса	ОПК-2	Подготовка к устному опросу
8	Козволюция	ОПК-2	Подготовка к устному опросу
9	Цели рационального природопользования	ОПК-2	Подготовка к устному опросу
10	Человек и природа	ОПК-2	Подготовка к устному опросу
11	Эволюционно-синергетическая парадигма	ОПК-2	Подготовка к устному опросу

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ

**Раздел 1.** Наука. Функции науки. Естествознание – комплекс наук о природе. Методы естественнонаучных исследований. Материя и его свойства. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Тепловое излучение. Рождение квантовых представлений. Основные понятия ядерной физики. Радиоактивность исследований. Ньютоновская концепция абсолютного пространства и времени. Законы движения. Законы сохранения. Принципы современной физики. Химия как наука. Краткая историческая справка. Химический элемент. Строение атома. Периодический закон. Химическое соединение, химическая связь. Химическая реакция, ее скорость, кинетика и катализ, биокатализаторы. Взаимосвязь химического строения и структуры неорганических и органических соединений. Эволюционная химия – отбор химических элементов во Вселенной. Концептуальные системы химических знаний.

**Раздел 2.** Что же это такое нанотехнологии. Потенциальные возможности нанотехнологий. Общие представления о Вселенной. Галактики. Форма и размеры Земли. Космические ритмы. Зональные комплексы. Комплексные природные зоны. Понятие о литосфере. Геологическое летоисчисление. Рельефообразующие процессы. Основные формы рельефа Земли. Минеральные ресурсы литосферы. Гидросфера. Атмосфера.



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Главной задачей преподавателя является создание условий для превращения студента в активного участника процесса профессионального становления, что подразумевает:

- создание новых учебных и учебно-методических пособий;
- организацию продуктивного взаимодействия в ходе аудиторных занятий;
- организацию самостоятельной внеаудиторной работы студентов;
- придание всему процессу обучения поисково-творческого характера.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современные методологические подходы (дистанционное обучение, интерактивное обучение, дифференцированное обучение, инновационные методы обучения);
- современные методы обучения (дискуссии, игровые методы обучения, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-консультация, портфолио, тренинг, технологии контроля степени сформированности компетенций).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется проведение промежуточной аттестации включающий в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок по пятибалльной системе оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все пре-

дусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.

### **5.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

### **5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по пятибальной системе.

### **5.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 6 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения)
ОПК-2	1 курс – 2 семестр, (2 курс ОЗО)

### 6.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 7 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет)

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено	высокий
			повышенный
	Не знает	не зачтено	пороговый
			недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено	высокий
			повышенный
	не умеет	не зачтено	пороговый
			недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено	высокий
			повышенный
	Не владеет	не зачтено	пороговый
			недостаточный

Таблица 8 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенций (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время	повышенный

	при ответе допускает несущественные погрешности	
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

### 6.3. Типовые контрольные задания

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной - ОПК-2.

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся тестовые задания, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки бакалавриата по дисциплине «Концепции современного естествознания».

#### Примерный перечень вопросов к зачету

1. Вселенная Ньютона?
2. Основы классической физики механики Ньютона?
3. Первый закон механики – закон инерции?

4. Второй закон механики – закон движения?
5. Третий закон механики – закон действия и противодействия?
6. Закон тяготения?
7. Предположение Ньютона о мировых законах?
8. Что такое гравитационный коллапс?
9. Заключение Ньютона о бесконечности и стационарности вселенной.
10. Вселенная Эйнштейна?
11. Чем удерживается вещество во Вселенной (притяжение и отталкивание)?
12. Что такое красное смещение?
13. Большой Взрыв – что, где и когда?
14. Что такое гравитация (всемирное тяготение)?
15. Принцип эквивалентности Эйнштейна?
16. Гравитационное взаимодействие (Закон всемирного тяготения)?
17. Чему равна гравитационная постоянная?
18. Общая теория относительности (ОТО) Эйнштейна. Геометрия пространства-времени?
19. Частица или волна?
20. Что такое электрон?
21. Строение атома и элементарной частицы?
22. Частицы и античастицы?
23. Электрон и позитрон?
24. Класс фермионы (лептоны и кварки)?
25. Четыре вида физических взаимодействий: гравитационные, электромагнитные, слабые, сильные?
26. Эволюция Вселенной – основные этапы?
27. Где происходили роды Вселенной?
28. Когда и как происходили образование тяжелых частиц?
29. Что такое реликтовое излучение?
30. Звезды, Галактики и другие структуры Вселенной?
31. Как развивалась Вселенная дальше?
32. Как происходило образование звезд?
33. Из чего состоят нейтронные звезды?
34. Как образуется черная дыра?
35. Будущее Вселенной?
36. Темные тайны Вселенной?
37. Какое вещество является темной материей?
38. Что такое темная энергия?
39. Как долго вселенная будет расширяться?
40. Что такое самоорганизация?
41. В чем суть теории термодинамики неравновесных систем?
42. В чем суть теории синергетики?
43. В чем суть теории катастроф?
44. Динамика популяций хищников и их жертв – в чем суть самоорганизации в биологии?
45. Размеры Галактики – Солнечной системы и время ее образования?
46. Сколько планет в Солнечной системе?
47. На какие 2 группы делятся все планеты?
48. Где находится пояс астероидов?
49. Какую форму имеют орбиты планет?
50. В каком направлении обращаются планеты вокруг Солнца?
51. В каком направлении обращаются планеты вокруг своих осей?

52. Вокруг скольких планет «крутятся» естественные спутники?
53. Какой формуле подчиняются расстояния планет от Солнца?
54. Пять крупных индивидуальных объектов за орбитой Нептуна, называемые карликовыми планетами.
55. Что такое Жизнь?
56. Роль планеты Земля в развитии живого.
57. Строение самых простых - прокариотических клеток.
58. Строение сложных - эукариотических (ядерных) клеток.
59. Структура молекулы ДНК и как происходит репликация ДНК?
60. Расшифровка генетической информации и свойства генетического кода?
61. Что такое молекулярное клонирование (технология клонирования наименьших биологических объектов - молекул ДНК, их частей и даже отдельных генов)?
62. Как осуществляется клонирование животных?
63. Современная теория эволюции (СТЭ)?
64. Что такое популяция?
65. В качестве чего современная теория рассматривает устойчивое изменение генотипа популяции?
66. Когда произошло возникновение у высших животных развитой нервной системы?
67. Когда произошло формирование разума - высшей формы деятельности мозга?
68. Возникновение современных людей, вида *Homo sapiens*.
69. Понимание биосферы как совокупности живых организмов?
70. Новое понятие о биосфере как о биологической оболочке Земли?
71. Из каких сфер состоит наша планета?
72. Когда появилась жизнь на Земле?
73. Современные позиции о биосфере?
74. Основные положения христианского вероучения?
75. Что являются важнейшим догматом мусульманской религии?
76. Где сосредоточено, по представлениям буддистов, высшее духовное начало?
77. Два основных направления буддизма?
78. Значение процесса фотосинтеза и история его изучения?
79. Этапы фотосинтеза?
80. Влияние условий на интенсивность процесса фотосинтеза?

#### 6.4. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Концепции современного естествознания» во 2-м семестре предусмотрен зачет. Оценивание обучающегося представлено в таблице 9.

**Таблица 9 – Применение пятибалльной системы оценки для проверки результатов итогового контроля**

Оценка	Критерии оценки
<b>Отлично / зачтено</b>	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической

	терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
<b>Хорошо / зачтено</b>	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
<b>Удовлетворительно / зачтено</b>	имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
<b>Не зачтено</b>	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### а) основная литература

1. Гусейханов М. К. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник для ВУЗов / М. К. Гусейханов. - Электрон. текстовые дан. - М. : Дашков и К, 2012. - 540 с. <http://znanium.com>
2. Козаев П.З. Концепции современного естествознания [Текст] : методические рекомендации к семинарским занятиям / П. З. Козаев, С. С. Басиев, Д. П. Козаева. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2018. - 192 с.
3. Разумов В. А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие Бакалавриат / В. А. Разумов. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 352 с. <http://znanium.com>
4. Тихановская, Г. А. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Г. А. Тихановская, Л. М. Воропай. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93126>.

#### б) дополнительная литература

5. Кондратьев М. Н. Концепции современного естествознания [Текст] : курс лекций / М. Н. Кондратьев. - М. : МСХА, 1999. - 227 с.
6. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие / А. П. Садохин. - 3-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2008. - 239 с.
7. Концепции современного естествознания [Текст] : методические рекомендации / С. С. Басиев [и др.]. - Владикавказ : ФГБОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2014. - 192 с.
8. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. для вузов / Под ред. В. Н. Лавриненко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2006. - 317 с.
9. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ, 2005. - 287 с.

**в) периодические издания**

5. Аграрная наука: науч.-теорет. и произв. журн. / учредитель: науч.-произв. фирма «ВИК». - 2007- . - М., 2007- . - Ежемес. - ISSN 0869-8155.
6. Аграрная Россия: науч.-произв. журн. / учредители: Моск. отд-ние обществ. орг. «Рос. акад. естеств. наук по науч. проблемам агропром. комплекса», ООО «Фолиум». - 2000- . - М.: Фолиум, 2000- . — Двухмес.
7. Достижения науки и техники АПК: теорет. и науч.-практ. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ООО «Ред. журн. «Достижения науки и техники АПК». - 1987, июль- . - М., 1987- . - Ежемес. - ISSN 0235-2451.
8. Международный сельскохозяйственный журнал: науч.-произв. журн. / учредитель: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - 1957, янв.- М., 1957- . Двухмес. - ISSN 0235-7801.
9. Новое сельское хозяйство: журн. агроменеджера / учредитель : Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH (dlv). 2003. - М. : ООО DLV АГРОДЕЛО, 2003. - Двухмес. - ISSN 1993-8756.

**7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

**Таблица 10 - Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети**

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1	Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a> ; Договор № А-4488 от 25.02.2016 Договор № А-4490 от 25.02.2016	25.02.2016 - бессрочно
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/viewers">http://нэб.рф/viewers</a> Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016 - (автоматически лонгируется)
4	ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> Договор № 18498169 от 09.09.2019	19.09.2019 - 19.09.2020
5	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019 - (автоматически лонгируется)
6	ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ; Договор № 4232 от 21.01.2020	01.01.2020 -15.09.2020



7	ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № 147-19 от 28.03.2019	09.01.2020 - 09.01.2021
---	--	-------------------------

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Microsoft Windows 7
2. Microsoft Office Standard 2007
3. Антивирус Касперский
4. "Гарант" - информационно-правовое обеспечение

## **9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Козаев П.З. Концепции современного естествознания [Текст] : методические рекомендации к семинарским занятиям / П. З. Козаев, С. С. Басиев, Д. П. Козаева. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2018. - 192 с.
2. Концепции современного естествознания [Текст] : методические рекомендации / С. С. Басиев [и др.]. - Владикавказ : ФГБОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2014. - 192 с.


## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Концепции современного естествознания» по направлению 21.03.02 – Землеустройство и кадастры:

- учебная аудитория №1.3.10 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 72 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Общая площадь – 116,2 кв.м., высота помещения – 4,1 м;
- помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1.1.03 с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Горского ГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Посадочных мест – 11, дополнительные стулья – 7, компьютеры – 7. Общая площадь – 27,9 кв. м, высота помещения - 4,2 м.

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
на 2020/2021 уч. год**

**УТВЕРЖДАЮ:**


Заведующий кафедрой,  
проф.  /Басиев С.С./  
« 28 » августа 2020 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) В перечень Ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет добавлена:  
**Многофункциональная система «Информио» / <http://wuz.informio.ru>**  
(договор № КЮ-497 от 01.06.2020)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства


протокол № 1 от « 28 » августа 2020 г.

Заведующий кафедрой 

**СОГЛАСОВАНО:**

С учебно-методическим советом агрономического факультета,

протокол № 1 от « 29 » августа 2020 г.

Председатель учебно-методического совета 

Декан агрономического факультета 

« 31 » 08 2020 г.