

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 21.02.2021  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

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

Факультет агро- и биотехнологий

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан факультета Агро - и биотехнологий



Бухарова А.Р.

«17» февраля 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

### **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И МОНИТОРИНГ**

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль «Биоэкология»

Форма обучения очно-заочная

Квалификация – бакалавр

Курс 5

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Охотоведения и биоэкологии» (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.), методической комиссией факультета агро- и биотехнологий (протокол № 5 от «17» февраля 2021 г.)

**Составитель:** М.В. Мирутенко – к.г.н., доцент кафедры «Охотоведения и биоэкологии»

**Рецензенты:**

Кабачкова Н.В. к.с.-х. н., доцент кафедры «Земледелия и растениеводства» РГАЗУ;

Полынова Г.В. к.б.н., доцент кафедры «Системной экологии» экологического факультета РУДН

Рабочая программа дисциплины «Экологическая экспертиза и мониторинг» разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 06.03.03 Биология, профиль «Биоэкология»

## 1. Цели и задачи дисциплины

### Цель изучения дисциплины

формирование у студентов общетеоретических знаний правовых, нормативных и институциональных основ экологического мониторинга и экологического контроля в России; изучение методологических основ и практики государственного и производственного экологического мониторинга; формирование мировоззрения, основанного на принципе потенциальной опасности любой хозяйственной деятельности для окружающей среды.

### Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов понимание нормативно-правовых основ экологического мониторинга;
- дать представление об экологическом мониторинге как одном из основных направлений государственного регулирования и контроля в области охраны окружающей среды;
- дать представление о совокупности организационных структур, методов, способов и приемов наблюдения за состоянием окружающей среды, происходящими в ней изменениями, их последствиями;
- сформировать у студентов четкое представление о системе экологического мониторинга потенциально опасных для окружающей среды, здоровья людей и контролируемой территории видов деятельности и производственных объектах.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знать, уметь, владеть)
ОПК-10	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	Знать: структуру системы экологического мониторинга в России, классификацию, историю формирования экологического мониторинга Уметь: оценивать хозяйственные проекты и степень их опасности для окружающей среды Владеть: навыками организации экологического мониторинга
ОПК-13	готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	Знать: основные правовые и нормативные документы об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды Уметь: выполнять нормативные требования к порядку расследования случаев аварийного/экстремального загрязнения Владеть: юридическими основами проведения экологического мониторинга
ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знать: форму, состав и структуру отчетной документации при контроле антропогенного воздействия на окружающую среду Уметь: применять стандартные методики контроля компонентов окружающей среды Владеть: современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы: Дисциплина

«Экологическая экспертиза и мониторинг» входит в перечень вариативных дисциплин Блока 1 ООП.

Базируется на следующих дисциплинах: Право, Физика, Химия, Общая биология, Науки о Земле, Зоогеография, Экономика, Экология и рациональное природопользование.

### 3.1. Дисциплины (модули) и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами

№ п/п	Наименование дисциплин, обеспечивающих междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами	№ модулей (разделов) данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	
		Модуль 1. Экологический мониторинг	Модуль 2. Производственный экологический контроль и мониторинг
1	Право	+	+

2	Физика	+	+
3	Химия	+	+
4	Общая биология	+	+
5	Науки о Земле	+	+
6	Зоогеография		+
7	Экология и рациональное природопользование	+	+
9	Экономика	+	+

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся со сроком 4 года 6 месяцев**

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)	Курс/Семестры			
			5/1			
<b>1</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) всего:</b>	43	43			
<b>1.1.</b>	<b>Аудиторные работа (всего)</b>	42	42			
	В том числе:			-	-	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	16	16			
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:					
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	26	26			
	Лабораторные занятия (ЛЗ)					
<b>1.2</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (внеаудиторная работа) всего*</b>					
<b>2</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	128	128			
	В том числе:			-	-	-
2.1.	Изучение теоретического материала	128	128			
2.2.	Написание курсового проекта (работы)					
2.3.	Написание контрольной работы					
2.4.	Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)					
<b>3</b>	<b>Форма промежуточной аттестации (зачет)</b>	9	9			
	Общая трудоемкость час (академический) зач. ед.	5/180	5/180			

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

**5.1. Содержание модулей дисциплин структурированных по темам (занятия лекционного типа)**

№ п/п	Наименование модуля	Наименование тем	Трудоемкость (академ. час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Модуль 1 «Экологический мониторинг»	Тема 1. Предмет и задачи курса. Основные термины и понятия. Структура государственного экологического мониторинга, Единая государственная система экологического мониторинга в России и её компоненты Тема 2. Уровни экологического мониторинга и распределение ответственности между государственными органами в РФ. Классификация экологического мониторинга. Субъекты и объекты экологического мониторинга. Правовые основы экологического мониторинга. Общественный	8	ОПК-10, ОПК-13

		экологический мониторинг Тема 3. . Ведение государственного экологического мониторинга. Мониторинг абиотических компонентов природной среды. Мониторинг биотических компонентов природной среды и кадастр животного мира. Государственный экологический мониторинг в Москве		
2.	Модуль 2 «Производственный экологический контроль и мониторинг»	Тема 4. . Производственный экологический контроль (ПЭК), цель, основные принципы, состав работ и методы Тема 5. . Производственный экологический мониторинг(ПЭМ), цель, основные принципы, категории наблюдений, объекты. Нормативная база ведения ПЭМ. Территориальные объекты мониторинга, периодичность и последовательность проведения работ.	8	ОПК-10, ОПК-13, ПК-2
			16	

## 5.2. Содержание модулей дисциплин структурированных по видам учебных занятий (практические, семинарские занятия)

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК
1	1.1.	Предмет и задачи курса. Основные термины и понятия. Структура государственного экологического мониторинга, Единая государственная система экологического мониторинга в России и её компоненты	6	ОПК-10 ОПК-13
2	1.2.	Уровни экологического мониторинга и распределение ответственности между государственными органами в РФ. Классификация экологического мониторинга. Субъекты и объекты экологического мониторинга. Правовые основы экологического мониторинга. Общественный экологический мониторинг	4	ОПК-10, ОПК-13
3	1.3.	Ведение государственного экологического мониторинга. Мониторинг абиотических компонентов природной среды. Мониторинг биотических компонентов природной среды и кадастр животного мира. Государственный экологический мониторинг в Москве	6	ОПК-10,
4	2.1.	Производственный экологический контроль (ПЭК), цель, основные принципы, состав работ и методы	4	ОПК-10, ОПК-13 ПК-2,
5	2.2.	Производственный экологический мониторинг(ПЭМ), цель, основные принципы, категории наблюдений, объекты. Нормативная база ведения ПЭМ. Территориальные объекты мониторинга, периодичность и последовательность проведения работ.	6	ОК-4, ОПК-10, ПК-2,

### 5.2.1 Лабораторный практикум – не предусмотрен

### 5.2.2. Самостоятельная работа

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК
1.	1.1	Предмет и задачи курса. Основные термины и понятия. Структура государственного экологического мониторинга, Единая государственная система экологического мониторинга в России и её компоненты	20	ОПК-10 ОПК-13

2	1.2	Уровни экологического мониторинга и распределение ответственности между государственными органами в РФ. Классификация экологического мониторинга. Субъекты и объекты экологического мониторинга. Правовые основы экологического мониторинга. Общественный экологический мониторинг	30	ОПК-10, ОПК-13
3	1.3	Ведение государственного экологического мониторинга. Мониторинг абиотических компонентов природной среды. Мониторинг биотических компонентов природной среды и кадастр животного мира. Государственный экологический мониторинг в Москве	28	ОПК-10, ПК-2,
4	2.1	Производственный экологический контроль (ПЭК), цель, основные принципы, состав работ и методы	25	ОПК-10, ОПК-13 ПК-2,
5	2.2.	Производственный экологический мониторинг(ПЭМ), цель, основные принципы, категории наблюдений, объекты. Нормативная база ведения ПЭМ. Территориальные объекты мониторинга, периодичность и последовательность проведения работ.	25	ОПК-10, ОПК-13 ПК-2,

### 5.3. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуле) и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Пр	Лаб	КР/КП	СРС	
ОПК-10	+	+		+	+	Устный ответ на практическом занятии, семинаре
ОПК-13	+	+		+	+	Доклад на семинаре, Тест.
ПК-4	+	+		+	+	Опрос на лекции и доклад на семинаре,

Л – лекция, ПЗ/СЗ – практические, семинарские занятия, ЛЗ – лабораторные занятия, КР/КП – курсовая работа / проект, СРС – самостоятельная работа обучающегося

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Белюченко И.С., Мельник О.А., Никифорова Ю.Ю. Организация экологического мониторинга биоразнообразия при изменении окружающей среды.- Краснодар: Куб. ГАУ, 2012. — 70 с
- 2 Белюченко И.С. и др. Основы экологического мониторинга: Практическое пособие для бакалавров экологии / И. С. Белюченко, А. В. Смагин, Г. В. Волошина, В. Н. Гукалов, О. А. Мельник, Ю. Ю. Никифорова, Е. В. Терещенко, Л. Н. Ткаченко, Н. Б. Садовникова, Д. А. Славгородская. — Краснодар: КубГАУ, 2012. — 252 с
3. Колесников С.И. Экология: Учеб.пособие для вузов/ С.И. Колесников.-6-е изд. – М.;Ростов н/Д: Дашков и К:Академцентр, 2014. – 382 с.

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

#### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Коды компет енции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения	Этапы формирования компетенций
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	<b>Знать:</b> структуру системы экологического мониторинга в России, классификацию, историю формирования экологического мониторинга <b>Уметь:</b> оценивать хозяйственные проекты и степень их опасности для окружающей среды <b>Владеть:</b> навыками организации экологического мониторинга	Лекционные занятия, самостоятельная работа, практические занятия,
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы	<b>Знать:</b> основные правовые и нормативные документы об организации и осуществлении	Лекционные занятия, самостоятельная работа,

	исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	государственного мониторинга окружающей среды <b>Уметь:</b> выполнять нормативные требования к порядку расследования случаев аварийного/экстремального загрязнения <b>Владеть:</b> юридическими основами проведения экологического мониторинга	
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<b>Знать:</b> форму, состав и структуру отчетной документации при контроле антропогенного воздействия на окружающую среду <b>Уметь:</b> применять стандартные методики контроля компонентов окружающей среды <b>Владеть:</b> современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации	Лекционные занятия, самостоятельная работа, практические занятия,

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания

Коды компетенции	Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания	Этапы формирования (указать конкретные виды занятий, работ)	Оценочные средства	Описание шкалы и критериев оценивания			
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-10	Знать: структуру системы экологического мониторинга в России, классификацию, историю формирования экологического мониторинга	Лекционные занятия, СРС	Знание лекционного материала, тематические тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы (теоретическая часть)	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
ОПК-10	<b>Уметь:</b> оценивать хозяйственные проекты и степень их опасности для окружающей среды	Практические и семинарские занятия, самостоятельная работа студента	Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности. Курсовая работа с заданиями различной сложности, Экзаменационные билеты	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, если он не умеет излагать базовые знания о главных положениях экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет сформировать способность понимать особенности организации мониторинга состояния основных природных объектов: атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением;	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом

				обосновании и уточнении экологических прогнозов, оценивать хозяйственные проекты и степень их опасности для окружающей среды	при различных видах хозяйственного освоения территорий, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом особенностей объекта, допуская существенных неточностей в их решении.	особенностей объекта. Сформировать навык самостоятельной разработки программ экологического мониторинга, практических рекомендаций по сохранению природной среды при различных видах хозяйственного освоения территорий
	Владеть: навыками организации экологического мониторинга	Практические и семинарские занятия, СРС	Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности. Курсовая работа с заданиями различной сложности, Экзаменационные билеты	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет излагать базовые знания о главных положениях экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом особенностей объекта.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом особенностей объекта. Сформировать навык самостоятельной разработки программ экологического мониторинга, практических рекомендаций по сохранению природной среды при различных видах хозяйственного освоения территорий решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях
ОПК-13	Знать: основные	Лекционные	Знание	выполнено правильно	выполнено правильно	выполнено правильно	выполнено правильно 90-100

	правовые и нормативные документы об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды	занятия, СРС	лекционного материала, тематические тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы (теоретическая часть)	менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	% заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
ОПК-13	<b>Уметь:</b> выполнять нормативные требования к порядку расследования случаев аварийного/экстремального загрязнения	Практические и семинарские занятия, самостоятельная работа студента	Ответы на занятиях, курсовая работа	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, если он не умеет излагать базовые знания о главных положениях экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов, оценивать хозяйственные проекты и степень их опасности для окружающей среды	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет сформировать способность понимать особенности организации мониторинга состояния основных природных объектов: атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы при различных видах хозяйственного освоения территорий, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом особенностей объекта. допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга, практических рекомендаций по сохранению природной среды при различных видах хозяйственного освоения территорий

					программного материала.		
ОПК-13	<b>Владеть:</b> юридическими основами проведения экологического мониторинга	Практические и семинарские занятия, самостоятельная работа студента	Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности. Курсовая работа с заданиями различной сложности, Экзаменационные билеты	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет излагать базовые знания о главных положениях экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов, юридическими основами проведения экологического мониторинга	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом особенностей объекта. допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом особенностей объекта. Сформировать навык самостоятельной разработки программ экологического мониторинга, практических рекомендаций по сохранению природной среды при различных видах хозяйственного освоения территорий решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях
ПК-2	<b>Знать:</b> форму, состав и структуру отчетной документации при контроле антропогенного воздействия на окружающую среду	Лекционные занятия, СРС	Знание лекционного материала, тематические тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы (теоретическая часть)	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, форму, состав и структуру отчетной	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с

				документации при контроле антропогенного воздействия на окружающую среду	правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.		практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
ПК-2	<b>Уметь:</b> применять стандартные методики контроля компонентов окружающей среды	Практические и семинарские занятия, самостоятельная работа студента	Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности. Курсовая работа с заданиями различной сложности, Экзаменационные билеты	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, если он не умеет излагать базовые знания о главных положениях экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов, оценивать хозяйственные проекты и степень их опасности для окружающей среды	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет сформировать способность понимать особенности организации мониторинга состояния основных природных объектов: атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы при различных видах хозяйственного освоения территорий, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом особенностей объекта, допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом особенностей объекта. Сформировать навык самостоятельной разработки программ экологического мониторинга, практических рекомендаций по сохранению природной среды при различных видах хозяйственного освоения территорий
ПК-2	<b>Владеть:</b> методами управления в сфере биологических производств, мониторинга и охраны	Практические и семинарские занятия, самостоятельная работа студента	Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности. Курсовая работа с заданиями	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет излагать базовые знания о главных положениях экологического мониторинга для	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах экологического мониторинга, с его

<p>природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p>		<p>различной сложности, Экзаменационные билеты</p>	<p>получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов.</p>	<p>применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.</p>	<p>знания о задачах экологического мониторинга, с его практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом особенностей объекта, допуская существенных неточностей в их решении.</p>	<p>практическим назначением; Сформировать представление о методах организации мониторинга с учетом особенностей объекта. Сформировать навык самостоятельной разработки программ экологического мониторинга, практических рекомендаций по сохранению природной среды при различных видах хозяйственного освоения территорий решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях</p>
---	--	--	--	--	---	--

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 1.***

1. Сформулируйте определение экологического мониторинга.
2. Сформулируйте цель экологического мониторинга.
3. Назовите уровни экологического мониторинга.
4. Перечислите виды экологического мониторинга, выделяемые в зависимости от масштабов системы мониторинга.
5. Перечислите виды мониторинга, выделяемые в зависимости от уровня изменения человеком окружающей среды.
6. Перечислите виды мониторинга, выделяемые в зависимости от объекта мониторинга.
7. Назовите ведомства, организации и другие субъекты экологического мониторинга.
8. Перечислите объекты экологического мониторинга.
9. Сформулируйте принципы экологического мониторинга.
10. Покажите правовые основы экологического мониторинга.
11. Назовите различия в организации экологического мониторинга абиотических и биотических компонентов.
12. Расскажите, как организован мониторинг атмосферного воздуха.
13. Расскажите, как организован мониторинг поверхностных вод.
14. Расскажите, как организован мониторинг почвенного покрова.
15. Расскажите, как организован лесной мониторинг.
16. Расскажите, как организован мониторинг растительного покрова.
17. Расскажите, как организован мониторинг животного мира.
18. Опишите организацию государственного экологического мониторинга в Москве.
19. Покажите место кадастра животного мира в системе экологического мониторинга.
20. Дайте обоснование необходимости проведения государственного экологического мониторинга.

***Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 2.***

1. Назовите отличия государственного экологического мониторинга и производственного экологического мониторинга.
2. Назовите отличия в составе объектов и субъектов производственного государственного экологического мониторинга и производственного экологического мониторинга.
3. Объясните, как соотносятся производственный экологический контроль (ПЭК) и производственный экологический мониторинг (ПЭМ).
4. Сформулируйте цель и задачи производственного экологического мониторинга.
5. Опишите правовую основу осуществления экологического мониторинга.
6. Сформулируйте принципы производственного мониторинга биотических компонентов.
7. Объясните необходимость ведения фонового мониторинга при осуществлении хозяйственной деятельности.
8. Перечислите основные объекты производственного экологического мониторинга.
9. Покажите значение кадастра животного мира при ведении производственного мониторинга.
10. Перечислите особенности ведения производственного мониторинга растительности и животного мира.

***Тесты для контроля уровня знаний по модулю 1***

1. Основными составляющими мониторинга являются:

- а) наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды
  - б) управление качеством окружающей среды
  - в) изучение состояния окружающей среды
2. Основные гигиенические нормативы для химических загрязнений– это:
- а) ПДУ
  - б) ПДК
  - в) ПДС
- 3 Точку отчета в экологическом мониторинге называют
- а) Первостепенным показателем
  - б) Фоновым показателем
  - в) Показателем загрязнений
4. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние всей природной системы Земля называется:
- 1. Глобальный
  - 2. Региональный
  - 3. Локальный
5. К источникам естественных электромагнитных полей относится:
- 1. Электромагнитное поле земли
  - 2. Бытовая техника
  - 3. Воздушные линии электропередач
6. Тяжелые металлы относят к загрязнениям:
- а). Микробиологическим
  - б). Энергетическим
  - в) . Химическим
7. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в отдельных крупных районах называется:
- а). Глобальный
  - б). Региональный
  - в). Локальный
8. К дистанционному методу экологического мониторинга относится:
- а). Аэрокосмический
  - б). Биоиндикационный
  - в). Геоэкологический
9. Подфакельные посты служат для наблюдения за
- а). Загрязнением воздуха под заводскими трубами
  - б). Наиболее загрязняемыми местами города
  - в). Границами парковых зон
10. Стационарные посты служат для наблюдения за
- а). Загрязнением воздуха под заводскими трубами
  - б). Наиболее загрязняемыми местами города
  - в). Границами парковых зон

### ***Тесты для контроля уровня знаний по модулю 1***

1. Разрушение отходов под действием бактерий называется:
- а). Биоаккумуляция
  - б). Биодegradация
  - в). Биоконцентрирование
2. К объектам экологического мониторинга не относят:
- а). Атмосфера
  - б). Урбанизированная среда
  - в). Население
3. Для регистрации шума и измерения его параметров используют:
- а). Шумомеры
  - б). Лксометры
  - в). Дозиметры
4. Основные производственно - хозяйственный нормативы для воздушной среды– это:

- а). ПДУ
  - б). ПДК
  - в). ПДВ
5. Стационарный шум, спектральные составляющие которого равномерно распределены по всему диапазону задействованных частот.:
- а). Белый шум
  - б). Цветной шум
  - в). Розовый шум
6. Для регистрации ионизирующих излучений и измерения их параметров используют:
- а). Шумомеры
  - б). Люксометры
  - в). Дозиметры
7. Экстренная информация:
- а). Требуется безотлагательного принятия мер;
  - б). Немедленно сообщается местным органам;
  - в). Прорабатывается на местах.
8. Главными «загрязнителями» окружающей среды сегодня в России являются:
- а). Энергетика;
  - б). Лесной комплекс;
  - в). Машиностроение;
9. Газообразные загрязнители и аэрозоли выбрасываются в атмосферу через:
- а). Дымовые трубы;
  - б). Твердые бытовые отходы;
  - в). Через сточные воды.
10. Наибольшей дальностью распространения загрязнителей отличается:
- а). Металлургическая промышленность;
  - б). Легкая промышленность;
  - в). Энергетика

### **7.3.2. Вопросы для экзамена**

1. Структура экологического мониторинга
2. Объекты экологического мониторинга
3. Принципы экологического мониторинга
4. Виды мониторинга по объектам наблюдения
5. Мониторинг атмосферного воздуха
6. Мониторинг околоземного пространства, включая озоновый слой
7. Мониторинг поверхностных водных объектов
8. Мониторинг морской окружающей среды
9. Мониторинг океана
10. Мониторинг континентального шельфа
11. Мониторинг грунтовых вод и геологической среды
12. Мониторинг земной флоры и фауны
13. Биосферный мониторинг
14. Агрэкологический (мониторинг состояния агроэкосистем)
15. Климатический мониторинг
16. Мониторинг лесов
17. Мониторинг источников антропогенных воздействий
18. Мониторинг загрязнителей (ингредиентный мониторинг)
19. Классификация видов мониторинга по характеру решаемых задач
20. Диагностический мониторинг
21. Прогностический мониторинг

22. Классификация мониторинга по масштабам обобщения информации или по уровню реализации
23. Импактный (локальный мониторинг)
24. Региональный мониторинг
25. Национальный мониторинг
26. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСМ)
27. Глобальный мониторинг (ГСМОС)
28. Трансграничный мониторинг
29. Мониторинг антропогенных изменений
30. Фоновый мониторинг
31. Производственный экологический мониторинг
32. Критерии, определяющие приоритетность мониторинга загрязняющих веществ
33. Программы экологического мониторинга
34. Международная геосферно-биосферная программа (МГБП)
35. Уровни экологического мониторинга и распределение ответственности между государственными органами в РФ.
36. 2. Деятельность Росгидромета в области мониторинга окружающей среды и ее загрязнения
37. Методы наблюдений в экологическом мониторинге
38. Принципы отбора проб
39. Отбор проб воздуха
40. Отбор проб воды и атмосферных осадков
41. Отбор проб почвы, донных отложений и растительных материалов
42. Отбор проб биотканей и пищевых продуктов
43. Физико-химические методы анализа, используемые при контроле качества природных объектов
44. Дистанционные методы экологического мониторинга
45. Лазерные системы дистанционного зондирования природной среды
46. Общие принципы организации систем спутникового экологического мониторинга природной среды
47. Биологические методы контроля окружающей среды
48. Биоиндикация и биоиндикаторы
49. Методы биоиндикации
50. Методы биотестирования
51. Виды биотестов
52. Экологический мониторинг и экологический контроль

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Текущий контроль знаний и умений студентов предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам (модулям).

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);
- контрольные задания (контрольная работа);
- отчет по лабораторным (практическим) работам;
- письменный опрос;
- .....

Контрольные работы студентов оцениваются по системе: «зачтено» или «не зачтено». Устное собеседование по выполненным контрольным работам проводится в межсессионный период или в период лабораторно-экзаменационной сессии до сдачи зачета или экзамена по соответствующей дисциплине (модулю).

Контрольные задания по дисциплине (модулю) (контрольная, курсовая работа (проект), другие виды контрольных заданий, отчеты и др.) выполняется студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- сообщение, доклад, эссе, реферат;
- коллоквиумы;
- деловая или ролевая игра;
- круглый стол, дискуссия
- устный, письменный опрос (индивидуальный, фронтальный).

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины (модуля).

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, действующей в университете, по результатам текущего контроля знаний студент должен набрать не менее 35 баллов и не более 60 баллов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (модуля), прохождения практики, выполнения курсовой работы (проекта), а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- защита курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю).
- зачет (в том числе дифференцированный зачет);
- экзамен.

Зачет или экзамен проводятся в формах тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины (модуля).

Рекомендуемые формы проведения экзамена (зачета):

- устный экзамен по билетам;
- письменный экзамен по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.

Курсовая работа (проект) оценивается по пятибалльной системе.

Защита курсовой работы, как правило, оценивается по следующим критериям:

- степень усвоения обучающимся понятий и категорий по теме курсового исследования;
- умение работать с документальными и литературными источниками;
- умение формулировать основные выводы по результатам анализа конкретного материала;
- грамотность и стиль изложения материала;
- самостоятельность работы, оригинальность мышления в осмыслении материала;
- наличие презентации;
- умение доложить полученные результаты.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов результаты экзаменов (зачетов) оцениваются в 20-40 баллов.

Максимальный рейтинговый показатель по дисциплине, который может быть достигнут студентом, равен 100 баллам, который состоит из рейтингового показателя полученного по итогам текущего контроля знаний (максимум - 60 баллов) и рейтингового показателя полученного на экзамене (зачете) (максимум - 40 баллов).

Вид контроля	Виды занятий	Перечень компетенций	Оценочные средства	Объем баллов	
				мин.	макс.
Текущий контроль От 35 до 60 баллов	Лекционные занятия	ОПК 10, ОПК-13, ПК-2	Опрос на лекции, проверка конспекта		
	Практические и семинарские занятия	ОПК 10, ОПК-13; ПК-2 информации	<i>Выступления, ответы на семинара</i>		
	Самостоятельная работа студентов	ОПК-10, ОПК-13, ПК-2	Контрольная работа		
		ОПК-10, ОПК-13, ПК-2	Тематические тесты СДО		
Промежуточная аттестация От 20 до 40 баллов	Экзамен		Экзаменационные билеты Итоговые тесты СДО		
			<i>Итого:</i>		

### Шкала перевода итоговой оценки успеваемости

Кол-во баллов за текущую работу		Кол-во баллов за итоговый контроль (экзамен, зачет)		Итоговая сумма баллов	
Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка
55-60	отлично	35-40	отлично	90-100	отлично
45-54	хорошо	25-34	хорошо	70-89	хорошо
35-44	удовл.	20-24	удовл.	55-69	удовл.
25-34	неудовл.	10-19	неудовл.	54	неудовл.

### Основные критерии при формировании оценок успеваемости

1. Оценка «отлично» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

2. Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответах (работах), но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при

применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

### **8.1. Основная учебная литература**

1. Дмитренко, В.П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118626> (дата обращения: 27.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дмитренко, В.П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Д.А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76266> (дата обращения: 27.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67472> (дата обращения: 27.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Мониторинг и кадастр природных ресурсов: учебное пособие / Т.Е. Афонина, Е.А. Пономаренко.- Иркутск: ИрГСХА, 2014.- 213с.- Текст: электронный// Электронно-библиотечная система «Agrilib»:сайт.-Балашиха, 2014.- URL:<http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node|2235> (дата обращения: 27.06.2019).- Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.

### **8.2 дополнительная литература**

1. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4043> (дата обращения: 27.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Введение в экологический мониторинг: учебное пособие / И.С. Белюченко. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2011.- 297с.- Текст: электронный// Электронно-библиотечная система «Agrilib»:сайт.-Балашиха, 2011.- URL:<http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node|3500>(дата обращения: 27.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.
3. Москаленко, А.П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А.П. Москаленко, С.А. Москаленко, Р.В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122160> (дата обращения: 27.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Эксплуатация транспортно-технологических машин и	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73">http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73</a>

	комплексов».	
2.	ФГБНУ «Росинформагротех» Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	<a href="http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document">http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document</a>
.....3.	Электронный сайт Министерства сельского хозяйства	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
4.	Электронный сайт Министерства природных ресурсов и экологии	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>
5.	Электронный сайт Роспотребнадзора	<a href="http://rospotrebнадzor.ru/">http://rospotrebнадzor.ru/</a>
6.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Охрана окружающей среды».	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73">http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73</a>
7.	Электронный каталог библиотеки	<a href="http://lib.rgazu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp">http://lib.rgazu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp</a>
8.	Научная электронная библиотека elibrary.ru	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> -
9.	Биосфера. Междисциплинарный научный и прикладной журнал	Режим доступа: <a href="http://www.biosphere21century.ru/">http://www.biosphere21century.ru/</a>
10.	Официальный сайт научной библиотеки МГУ:	<a href="http://www.nbmgu.ru/">http://www.nbmgu.ru/</a> <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
11.	Экологический мониторинг почв : Учебник : [Электронный ресурс] Москва: Академический проект, 2007. – 240 с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144199&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144199&amp;sr=1</a>
12.	Геоинформмарк -	<a href="http://www.geoinform.ru">www.geoinform.ru</a>
13.	Гидрометеорологические данные России	<a href="http://www.meteo.ru/">http://www.meteo.ru/</a>
14.	данные государственной системы мониторинга недр	<a href="http://www.geomonitoring.ru/">http://www.geomonitoring.ru/</a>

(Наименование и адреса учебных видеофильмов на видеоканале ФГБОУ ВО РГАЗУ)

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	2	
2.	Игровые технологии в обучении   Альвина Павловна Панфилова	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=R5cf4oygQr8&amp;list=PL7D808824986EBFD6&amp;index=35">https://www.youtube.com/watch?v=R5cf4oygQr8&amp;list=PL7D808824986EBFD6&amp;index=35</a>
3.	Деловое общение	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5fTkI8ne8NI&amp;list=PL7D808824986EBFD6&amp;index=37">https://www.youtube.com/watch?v=5fTkI8ne8NI&amp;list=PL7D808824986EBFD6&amp;index=37</a>
4.	Логика. Суждение	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=xnNhaw-xris&amp;list=PL7D808824986EBFD6&amp;index=42">https://www.youtube.com/watch?v=xnNhaw-xris&amp;list=PL7D808824986EBFD6&amp;index=42</a>
5.	Наука как познавательная деятельность	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AXxTIT17-Eg&amp;index=58&amp;list=PL7D808824986EBFD6">https://www.youtube.com/watch?v=AXxTIT17-Eg&amp;index=58&amp;list=PL7D808824986EBFD6</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 10.1. Методические указания для обучающихся

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Занятия лекционного типа	Написание конспекта лекций: кратко, схематично. Последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения. Помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические, семинарские занятия	Проработка рабочей программы дисциплины (модуля), уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование из литературных источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр

	рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Реферат / контрольная/курсовая работа (проект)	<i>Реферат:</i> Поиск литературных источников и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа (проект):</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (проекта) находится в методических материалах по дисциплине.
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ ( <i>можно указать название брошюры и где находится</i> ) и др.
Индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
и др.	
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 10.2. Методические рекомендации преподавателю

Примерная программа откорректирована с учетом конкретного направления подготовки бакалавров.

В программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под непосредственным руководством преподавателя в аудитории или в лаборатории (аудиторная самостоятельная работа) и внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении (контрольной работы, курсовой работы (проекта), домашних заданий, рефератов, научно-исследовательской работы, проработки учебного материала с использованием учебника, учебных пособий, дополнительной методической и научной литературы.

Формы организации самостоятельной, работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики постановки и решения задач по управлению качеством с определением числовых значений параметров.

2. Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению семинаров, практических занятий, самостоятельной работы под руководством преподавателя.

3. Подготовка рефератов и докладов по отдельным вопросам, не нашедших надлежащего освещения при аудиторных занятиях. Темы рефератов выбираются студентом самостоятельно или рекомендуются преподавателем. Студентам даются указания о привлекаемой научной и учебной литературе по данной тематике.

4. Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения задач, сдачи тестов по теме, рубежного контроля и т.д.

5. Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкретных задач проектирования и принятия решений в условиях многовариантных задач.

6. Проведение научных исследований под руководством преподавателя, завершается научным отчетом, докладом, рукописью статьи для публикации.

7. Выполнение (контрольной работы) в объеме, предусмотренном настоящей программой. Конкретные задания разработаны и представлены в методических указаниях по изучению дисциплины для студентов-заочников.

Формы организации самостоятельной, работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики постановки и решения задач по управлению качеством с определением числовых значений параметров.

2. Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению практических занятий, семинаров, под руководством преподавателя.

3. Подготовка рефератов и докладов по отдельным вопросам, не нашедших надлежащего освещения на аудиторных занятиях. Темы рефератов выбираются студентом самостоятельно или рекомендуются преподавателем. Студентам даются указания о привлекаемой научной и учебной литературе по данной тематике.

4. Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения задач, сдачей тестов по теме, рубежного контроля и т.д.

5. Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкретных задач проектирования и принятия решений в условиях многовариантных задач.

6. Проведение научных исследований под руководством преподавателя, завершается научным отчетом, докладом, рукописью статьи для публикации.

7. Выполнение (контрольной работы, курсовой работы (проекта)) в объеме, предусмотренном настоящей рабочей программой. Конкретные задания разработаны и представлены в методических указаниях по изучению дисциплины (модуля) для студентов-заочников.

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

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
<b>Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>			
	Adobe Connect v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме вебинара
	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта 2014 г.	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно – методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров
	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу <a href="http://www.edu.rgazu.ru">www.edu.rgazu.ru</a> .	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО РГАЗУ»	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. База учебно – методических ресурсов (ЭУМК) по дисциплинам.

Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Вэб интерфейс без
Видеоканал РГАЗУ <a href="http://www.youtube.com/rgazu">http://www.youtube.com/rgazu</a>	Открытый ресурс	Без ограничений

#### Базовое программное обеспечение

1.	Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded Приложения (Visio, Project, OneNote) Office 365 для образования	<b>Your Imagine Academy membership ID and program key</b>  Institution name: FSBEI HE RGAZU Membership ID: 5300003313 Program key: 04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	без ограничений На 3 года по 2020 С26.06.17 по 26.06.20
2.	Dr. WEB Desktop Security Suite	<b>Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г.</b> Лицензия: Dr. Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (АВ+ЦУ), 8 ФС (АВ+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12M-300-B1, LBS-AC-12M-8-B1]	300
4.	7-Zip	свободно распространяемая	Без ограничений
5.	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	Без ограничений
6.	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	Без ограничений
7.	Opera	свободно распространяемая	Без ограничений
8.	Google Chrome	свободно распространяемая	Без ограничений
9.	Учебная версия Tflex	свободно распространяемая	Без ограничений
10.	Thunderbird	свободно распространяемая	Без ограничений

#### Специализированное программное обеспечение (Агроинженеры)

Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded Приложения (Visio, Project, OneNote) Office 365 для образования	<b>Your Imagine Academy membership ID and program key</b>  Institution name: FSBEI HE RGAZU Membership ID: 5300003313 Program key: 04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	без ограничений На 3 года по 2020 С26.06.17 по 26.06.20
Adobe Design Standart (320 – компьютерный класс)	8613196	10
AnyLogic (факультет ЭиОВР)	2746-0273-9218-4915	Без ограничений
Учебная версия КОМПАС 3D	свободно распространяемая	Без ограничений
.....		

#### Специализированное программное обеспечение (Экономисты, ИКМИТ)

Учебная версия «1С»	На ФДПО	Без ограничений
Консультант Плюс	Интернет версия	Без ограничений
.....		

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

**12.1. Перечень специальных помещений, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского, практического типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.**

**Учебные аудитории для занятий лекционного типа**

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
341(адм.-лаб. корпус)	Проектор, ПК	EPSON EB-1880	1
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN	1

**Учебные аудитории для занятий практического (семинарского) типа**

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
ауд.№ 343	Проектор, ПК	Sanyo PLC-XW250	1
	Экран настенный рулонный, видеотека	SimSCREEN,	1

**Учебные аудитории для практических занятий**

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
404	Газоанализатор	ГАНК-4/Ф/в ком.пл. с фильтром пылев.	1
	Аналитический модуль автоклавный пробоподготовки	МКП-04с шестью автоклавами V-150	1
	Система микроволновой подготовки проб	ПЛП-ЭТА	1
	Спектрометр атомно-абсорбционной	КВАНТ-ЭТА	2
	Аквадистилятор	Дэ-4М	1
	Весы аналитические	AR-2140	3
	Весы аналитические	Vibra AF 224 RCE	1
	Программируемая двухкамерная печь	ПДП-18	1
	Термостат	ТС-1/80 СПУ	1
	Генератор ртутно-гидридный	ГРГ-106	1
	Персональный компьютер	VECOM 450	1
104	Музей зоологический	Чучела, композиции, скелеты, рога	

**Учебные аудитории для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)\***

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
№ 320 (инж. к.)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 МГц/AtiRadeon HD 4350 512 Мб/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	11
Чит. зал библиот	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб	11

еки (уч.адм. к.)		DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура	
------------------------	--	--	--

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
ауд.№ 343	Проектор, ПК	Sanyo PLC-XW250	1
	Экран настенный рулонный, видеотека,	SimSCREEN,	1

М.В. Мирутенко

Составитель: к.г.н.

Рассмотрена на заседании кафедры « Охотоведения и биоэкологии»  
протокол № 12 «25» июня 2019 г.

Заведующая кафедрой

С.Е. Спасик

Одобрена методической комиссией факультета Агро- и биотехнологий  
протокол № 9 «25» июня 2019 г.

Председатель методической комиссии  
факультета агро- и биотехнологий

Н.В. Кабачкова

И.о. начальника управления информационных технологий, дистанционному  
обучению и региональным связям \_\_\_\_\_ А.В. Закабунин

(подпись)

«25» июня 2019 г.

Директор научной библиотеки  
«25» июня 2019 г.

Я.В. Чупахина