

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 14.09.2024 08:29:51  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01f1ba2172f755a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
/ Сергеева И.В./  
« 26 » *Сентября* 2019 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>ЭКОЛОГИЯ</b>
Направление подготовки	<b>38.03.01 Экономика</b>
Направленность (профиль)	<b>Экономика предприятий и организаций агропромышленного комплекса</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>
Кафедра-разработчик	<b>«Ботаника, химия и экология»</b>
Ведущий преподаватель	<b>Даулетов М.А., доцент</b>

*Разработчик: доцент, Даулетов М.А.*

  
(подпись)

Саратов 2019

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	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.....	15
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования .....	24

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Экология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 г. № 1327, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Экология»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач в части изучения экологии	<b>знает:</b> основные методы планирования, проведения и обработки результатов эксперимента; цели, задачи и порядок государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую природную среду; требования законодательства в сфере охраны окружающей среды, типовые природоохранные мероприятия	1	лекции, практические занятия	письменный опрос, устный опрос, доклад, тестирование, конспект лекций

		на различных объектах хозяйствования; методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания			
		<b>умеет:</b> выбирать и применять современные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия; применять знания, полученные при изучении дисциплины, для разработки природоохранн ых мероприятий; осуществлять корректный выбор типа эксперимента, методики его проведения и обработки результатов			
		<b>владеет:</b> навыками составления типовых природоохранн ых мероприятий; выбора и применения современных методов и способов обеспечения безопасности человека от			

		воздействия негативных факторов; методами критического анализа данных об экологической ситуации; навыками комплексного анализа состояния окружающей среды и выявления экологических и социальных проблем			
ПК-1	способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов в части изучения экологии	<b>знает:</b> основные правила рационального природопользования; основы экологического мониторинга, проблемы и аспекты изучения охраны окружающей среды, ее взаимосвязь с экологией и другими науками; нормативы качества окружающей среды	1	лекции, практические занятия	письменный опрос, устный опрос, доклад, тестирование, конспект лекций

		<p><b>умеет:</b>  анализировать и прогнозировать социально-экономические и экологические проблемы;  оценивать экологическое состояние экосистем;  проводить элементарный экологический мониторинг;  определять степень деградации почвенного покрова, качество воды;  оценивать экологическую эффективность природоохранн  ых мероприятий</p> <p><b>владеет:</b>  основными методами оценки экологического и экономического ущерба, возникающего в процессе осуществления хозяйственной деятельности субъекта;  методами проведения комплексной оценки экологического состояния экосистем и разработки экологических критериев нормативов</p>			
--	--	---	--	--	--

		эксплуатации экосистем различного уровня; методами прогнозирования изменения экосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем			
--	--	---	--	--	--

### **Направленность (профиль) Экономика предприятий и организаций агропромышленного комплекса**

Компетенции ОПК-2 и ПК-1 – также формируется при освоении дисциплин: «Социология», «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Микроэкономика», «Статистика», «Финансы», «Бухгалтерский учет и анализ», «Экономика общественного сектора», «Маркетинг», «Корпоративные финансы», «Мировая экономика и международные экономические отношения», «Макроэкономика», «Экономический анализ и диагностика производственно-финансовой деятельности», «Введение в специальность», «Экономика и технология производства продукции растениеводства», «Экономика и технология производства продукции животноводства».

### **2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 2

#### **Перечень оценочных материалов**

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1.	письменный опрос	метод контроля, который направлен как на выявление знаний по определенной теме (разделу), так и понимания сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей, умения самостоятельно делать выводы и обобщения	вопросы входного контроля
2.	собеседование (устный опрос)	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса

3.	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий
4.	конспект лекций	средство контроля, представляющее собой письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (лекции); конспект является синтезирующей формой записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы. Данное средство контроля помогает сформировать точность, лаконичность, связность изложения мысли.	темы лекций
5.	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов

Таблица 3

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Введение в экологию. Понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами История развития экологии. Экологические проблемы России. Взаимосвязь экологии и экономики.	ПК-1	Конспект лекций
2	Расчет и оценка степени эрозионной расчлененности территории. Оценка степени защищенности территории ЗЛН. Мероприятия, направленные на сокращение процессов деградации почв.	ОПК-2	Входной контроль/ письменный опрос
3	Экология и экономика. Экономическое регулирование в области охраны окружающей	ПК-1	Конспект лекций



№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Введение в экологию. Понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами История развития экологии. Экологические проблемы России. Взаимосвязь экологии и экономики. среды. Государственный учет природных ресурсов и загрязнителей. Лицензии, договоры и лимиты на природопользование.	ПК-1	Конспект лекций
4	Расчет и оценка загрязнения почв тяжелыми металлами. Тяжелые металлы: понятие, классификация, воздействие на биологические системы.	ОПК-2	Текущий контроль/устный опрос/тестирование
5	Экономическая оценка ущерба от загрязнения земель. Экономический расчет и оценка загрязнения в условиях с. - х. производства.	ОПК-2	Текущий контроль/устный опрос/доклад

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Экология» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции и, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-2, 1 курс	<b>знает:</b>	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (понятие экологии, задачи, связь с другими	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и

		дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	<b>умеет:</b>	не умеет использовать методы и приемы (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в	в целом успешное, но не системное умение (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и	сформированное умение (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в

		экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), используя современные методы и показатели оценки	экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), используя современные методы и показатели такой оценки	экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), используя современные методы и показатели такой оценки
ОПК-2,	<b>владеет навыками:</b>	обучающийся не владеет навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды,	в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами,	успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах,

		природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика)	взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика)	контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика)
ПК-1,	<b>знает:</b>	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), не	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), практики

		знает практику применения материала, допускает существенные ошибки			применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	<b>умеет:</b>	не умеет использовать методы и приемы (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями	в целом успешное, но не системное умение (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), используя современные методы и	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), используя	сформированное умение (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), используя современные методы и показатели такой оценки

		выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	показатели оценки	современные методы и показатели такой оценки	
ПК-1,	<b>владеет навыками:</b>	обучающийся не владеет навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой	в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами и, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика)	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами и, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и	успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами и, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика)

		дисциплины не выполнено		экономика)	
--	--	----------------------------	--	------------	--

### **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**

#### **3.1 Входной контроль**

Входной контроль проводится с целью проверки исходного уровня подготовленности обучающегося и оценки его соответствия требованиям, предъявляемым при изучении дисциплины «Экология».

Входной контроль проводится на первом занятии. Время проведения входного контроля не должно превышать 30 минут.

Входной контроль проводится в форме письменного опроса. Каждому обучающемуся индивидуально выдается по два вопроса из перечня вопросов для входного контроля.

#### **Примерный перечень вопросов**

1. Определение биологии как науки.
2. Период возникновения экологии как науки.
3. Связь биология и экологии с другими науками.
4. Определение фотосинтеза.
5. Роль воды в жизни живых организмов.
6. Понятие «макроэлементы». Их роль в жизни живых организмов.
7. Понятие «микроэлементы». Их роль в жизни живых организмов.
8. Органические компоненты живого.
9. Материальный носитель генетической информации.
10. Определение ген.
11. Понятие «мутация».
12. Основные теории возникновения жизни на Земле.
13. Возраст Земли.
14. Период зарождения жизни на Земле.
15. Автотрофные организмы.
16. Определение гетеротрофные организмы.
17. Доказательства эволюции.
18. Виды отбора.
19. Классификации живых организмов.
20. Классификация растений по отношению к свету.
21. Классификация растений по отношению к воде.
22. Факторы среды.
23. Адаптация организмов к внешней среде.
24. Понятие «лимитирующие факторы».
25. Понятие «популяция».

26. Составные части биосферы.
27. Влияние человека на биосферу.

### 3.2 Доклады

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Целью данной формы контроля является приобретение навыков публичного выступления с докладом, являющимся результатом работы с литературой, обобщения литературных источников и практического материала по выбранной теме, способности грамотно излагать вопросы темы, делать выводы.

Выполнение доклада в полной мере раскрывает творческий подход обучающихся к самостоятельной проработке нового материала, позволяет оценить степень готовности к самостоятельному выбору актуальных проблем дисциплины.

Данный вид творческой работы позволяет обучающимся овладеть навыками систематизации материала, развивает умение конкретизировать и обобщать проблемы состояния объектов окружающей среды на основе анализа массива научной и периодической литературы по выбранной теме.

#### *Требования к докладам*

1. Продолжительность доклада должна составлять 5 – 7 минут.
2. Структура доклада включает в себя три части:
  - Введение (формулируется тема доклада, цель, задачи исследований, определяется место рассматриваемой проблематики среди других научных проблем и подходов, даётся краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и др.);
  - Основная часть (излагается основной материал в форме связного, последовательного, доказательного повествования, лишённого ненужных отступлений и повторов);
  - Заключение (подводятся итоги, формулируются выводы, подчёркивается значение рассмотренной проблемы и др.).
3. Во время доклада можно пользоваться написанным планом и любой другой информацией (например, числовыми данными), но доклад не должен полностью читаться по бумаге.
4. В докладе следует избегать чрезмерного количества узкоспециальных терминов. В случае, если это невозможно, нужно пояснять их.
5. Свои мысли нужно излагать грамотно, ясно и однозначно.



Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине «Экология» приведена в таблице 5.

Таблица 5

**Темы докладов, рекомендуемые при изучении дисциплины «Экология»**

№ п/п	Темы докладов
1	Агроценозы и естественные экосистемы.
2	Биоразнообразиие как ресурс биосферы.
3	Роль человека в истории химических элементов и минеральных видов
4	Загрязнение почв тяжелыми металлами в результате сельскохозяйственной деятельности
5	Промышленные предприятия и их воздействие на природу
6	Живое вещество в земной коре
7	Экологические функции атмосферы, гидросферы, биосферы, литосферы
8	Экологические функции почв
9	Изменение химического состава живого вещества под воздействием техногенеза, на примере испытания ядерного окружения
10	Живое вещество как специфическая форма нахождения химических элементов в природе
11	Техногенез в понимании А.Е. Ферсмана. Геохимические процессы в системе техногенеза А.Е. Ферсмана
12	Геотехногенные системы на примере нефтяных и газовых месторождений
13	Круговорот химических элементов в зонах антропогенного влияния
14	Геоэкологические проблемы использования минеральных вод и грязевых озер
15	Состав и строение Земли и ее отдельных оболочек по А.Е. Ферсману
16	Биогеохимические провинции и биопатогенные зоны, их специфика
17	Биогеохимическая миграция химических элементов
18	Роль геохимического мониторинга в охране окружающей среды
19	Геохимические методы поиска полезных ископаемых
20	Роль геохимических исследований для здравоохранения
21	Загрязнение окружающей среды при транспортировке и хранении нефти и нефтепродуктов
22	Значение почвы как регулятора биогеохимических циклов тяжелых металлов
23	Вулканизм, его роль в строении и развитии Земли и в процессах протекающих на Земной поверхности
24	Ионосфера. Строение, физические свойства. Процессы в ней происходящие
25	Землетрясения. Физика явления. Способы и предсказания
26	Земной магнетизм. Современное представление о магнитном поле Земли
27	Магнитосфера Земли
28	Глубинные разломы и их роль в формировании структур Земли
29	Результаты сверхглубокого бурения земной коры в России и за рубежом
30	Техногенные ландшафты и техноземы
31	Геологическая роль живых организмов в понимании В.И. Вернадского
32	Эрозия почвы в мире и меры борьбы с ней.
33	Загрязнение почв тяжелыми металлами в результате сельскохозяйственной деятельности.
34	Промышленные предприятия и их воздействие на природу.
35	Компьютерные технологии и экологическая безопасность.
36	Изменение структуры популяции при воздействии человеческой деятельности.
37	Уровни экологического контроля: глобальный (межгосударственный), государственный, региональный, локальный.
38	Сущность радиационного мониторинга в зоне влияния АЭС.
39	Глобальный мониторинг и критерии оценки изменения биосферы.

### **3.3 Письменный опрос**

Тематика занятий с использованием письменного опроса устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля).

*Пример одного из вариантов письменного опроса*

#### **Тема «Экологические законы, принципы и правила»**

1. Законы экологии.
2. Принципы экологии.
3. Правила экологии.

### **3.4 Устный опрос**

Тематика занятий с использованием устного опроса устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля).

*Пример одного из вариантов устного опроса*

#### **Тема «Расчет и оценка загрязнения почв тяжелыми металлами»**

1. Расчет и оценка загрязнения почв тяжелыми металлами.
2. Тяжелые металлы: понятие, классификация, воздействие на биологические системы.

### **3.5 Конспект лекций**

Ведение конспекта помогает обучающимся лучше усвоить важнейшую информацию курса и при необходимости повторить материал перед сдачей зачета.

Написание конспекта лекций позволяет кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

При конспектировании материала выявляются вопросы, термины, вызывающие затруднения, на которые возможно получить ответ в рекомендуемой литературе.

Конспект лекций - средство контроля, представляющее собой письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (лекции); конспект является синтезирующей формой записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы. Данное средство контроля помогает сформировать точность, лаконичность, связность изложения мысли.

Темы лекций по дисциплине представлены в таблице 6.

**Темы лекций по дисциплине  
«Экология»**

№ п/п	Темы лекций
1	2
1.	Введение в экологию. Понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами
2.	Экология и экономика. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды

### 3.6 Тестовые задания

По дисциплине «Экология» предусмотрено тестирование по разделам/темам рабочей программы

Тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Тесты раздаются каждому обучающемуся. Каждый тест содержит текст и список вопросов, необходимых для его решения.

- Оценка «отлично» ставится, если обучающийся ответил на 90% тестовых заданий

- Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся ответил на 70-80% заданий

- Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ответил на 60 % заданий

Результаты заданий при проведении промежуточной аттестации не учитываются.

**Тест  
по дисциплине «Экология»**

обучающегося \_\_\_-го курса группы \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_

**Вариант 1**

**1. Основным понятием экологии является:**

1. организм, популяция;
2. биотическое сообщество;
3. место обитания, экологическая ниша;
4. ареал, экосистема;
5. все перечисленное.

**2. К техногенным отложениям относят:**

1. отвалы горных выработок;
2. ирригационные наносы;
3. дамбы;

4. «культурные» наслоения городов;
5. все перечисленное.

**3. К денудационной форме техногенного рельефа относят:**

1. техногенные уступы, карьеры;
2. каналы, выемки;
3. откосы, ямы;
4. штольни, шахты;
5. все перечисленные.

**4. К аккумулятивной форме техногенного рельефа относят:**

1. дамбы, плотины;
2. пирамиды, курганы;
3. насыпи;
4. культурные слои;
5. все перечисленное.

**5. К природным объектам особой экологической опасности относят:**

1. карстовые зоны;
2. селеопасные и сейсмоактивные территории;
3. вулканы;
4. все вышеперечисленное;
5. нефтяные скважины.

**6. Закрытые геоэкологические системы - это системы, в которых:**

1. не происходит обмен веществом;
2. не происходит обмен энергией;
3. не происходит обмен информацией;
4. все вышеперечисленное;
5. происходит обмен энергией.

**7. Существуют следующие свойства геоэкологических систем:**

1. гомеостазис;
2. стабильность;
3. устойчивость;
4. упругость;
5. все перечисленное.

**8. Все общемировые геоэкологические проблемы делят:**

1. на две категории;
2. на три категории;
3. на четыре категории;
4. на пять категорий;
5. на шесть категорий.

**9. Термин «геоэкология» ввел в научный оборот К. Тролль:**

1. в 1925 г.;
2. в 1930 г.;
3. в 1939 г.;
4. в 1945 г.;
5. в 1953 г.

**10. Термин «техническая геология» предложил:**

1. В.А. Обручев;
2. В.И. Вернадский;
3. А.В. Сидоренко;
4. А.Е. Ферсман;
5. В.К. Сукачев.

**11. Геосферы Земли рассматривают как:**

1. мегаобъекты геологии;
2. объекты воздействия техногенеза;
3. взаимодействующие друг с другом системы;
4. все вышеперечисленное;
5. не взаимодействующие друг с другом системы.

**12. Не являются непосредственно объектами геоэкологии:**

1. мантия Земли;
2. ядро Земли;
3. мантия и ядро Земли;
4. атмосфера;
5. литосфера.

Дата \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося \_\_\_\_\_

Процент выполненного задания \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Преподаватель (тестолог)

---

Ф.И.О., должность

подпись

### **3.7 Промежуточная аттестация**

По дисциплине «Экология» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Целью проведения промежуточной аттестации является оценка качества освоения обучающимися объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения соответствующих навыков.

Проведение выходного контроля осуществляется в устной форме.

#### **Тематика вопросов, выносимых на зачет**

1. Понятие экологии, ее задачи и связь с другими дисциплинами.
2. Краткая история развития экологии (первый и второй периоды).
3. История развития экологии на последующих этапах (третий и

- четвертый  
этапы).
4. Методы экологических исследований (наблюдение, эксперимент, математическое моделирование).
  5. Понятия среда, условия существования, экологические факторы.
  6. Классификация экологических факторов.
  7. Абиотические факторы.
  8. Биотические факторы (виды биотических отношений). Примеры.
  9. Антропогенные факторы.
  10. Экологические группы растений по отношению к свету.
  11. Экологические группы животных по типу теплообмена.
  12. Классификация наземных организмов по отношению к водному режиму.
  13. Экологическая пластичность. Стенобионтные и эврибионтные организмы.
  14. Оптимум и пессимум условий.
  15. Экологическая ниша и местообитание.
  16. Вода как экологический фактор.
  17. Свет как экологический фактор.
  18. Почва как экологический фактор.
  19. Температура как экологический фактор.
  20. Понятия популяция, численность и плотность популяции.
  21. Пространственная структура популяций.
  22. Возрастная структура популяций.
  23. Половая структура популяций. Генетическая структура популяции.
  24. Понятие «динамика численности» популяции. Ее основные параметры.
  25. Стабильный тип динамики численности популяции.
  26. Лабильный тип динамики численности.
  27. Эфемерный тип динамики численности.
  28. Основные экологические стратегии (К-стратегия, r-стратегия).
  29. Плодовитость смертность и миграции популяций.
  30. Факторы независимые от плотности популяции.
  31. Факторы зависящие от плотности популяции.
  32. Гомеостаз.
  33. Популяционные волны.
  34. Понятие «биосфера». Роль В.И. Вернадского в формировании научного представления о биосфере.
  35. Понятия «живое вещество», «косное вещество» и «биокосное вещество» биосферы. Их отличительные особенности и взаимосвязь.
  36. Иерархия биосферы.
  37. Функции живого вещества биосферы.
  38. Эволюция биосферы и ее основные этапы.
  39. Понятия геологический круговорот и гидрологический цикл (круговорот воды).
  40. Биотический круговорот веществ.

- 41.Круговорот углерода, основные этапы и влияние на него человека.
- 42.Круговорот кислорода, основные этапы и влияние на него человека.
- 43.Круговорот азота, основные этапы и влияние на него человека.
- 44.Круговорот фосфора, основные этапы и влияние на него человека.
- 45.Понятия техносфера и ноосфера, их отличия.
- 46.Понятия экосистема и биогеоценоз.
- 47.Биотическая структура экосистем.
- 48.Абиотическая структура экосистем.
- 49.Биомная классификация экосистем (естественный тип).
- 50.Биомная классификация экосистем (полуестественный тип).
- 51.Биомная классификация экосистем (антропогенный тип).
- 52.Агроэкосистемы, их отличия от природных систем.
- 53.Структура биогеоценоза.
- 54.Вертикальная и горизонтальная структуры биогеоценоза.
- 55.Понятие «синузии».
- 56.Потоки вещества и энергии в экосистемах. Понятия и отличия.
- 57.Пищевая цепь, типы пищевых цепей.
- 58.Трофические уровни экосистем.
- 59.Понятие «биологическая продуктивность экосистем». Ее виды.
60. Понятие экологии, ее задачи и связь с другими дисциплинами.
61. Загрязнение и загрязнитель: понятие и отличия.
62. Источники загрязнения.
63. Классификация загрязнений по происхождению.
64. Классификация загрязнений по масштабам и по количественным характеристикам.
65. Классификация загрязнений по их сущности.
66. Классификация загрязнений по времени нахождения в природе.
67. Количественные характеристики загрязнений.
68. Санитарно-гигиенические нормативы качества ОС.
69. Производственно-хозяйственные показатели качества ОС.
70. Комплексные показатели качества ОС.
71. Нормирование качества окружающей среды. Понятие «Экологическое нормирование», задачи нормирования, принципы экологического нормирования.
72. Классификация экологических нормативов.
73. Общие сведения об озоне. Экологическая проблема уменьшения озонового слоя Земли.
74. Понятие «озоновая дыра», причины разрушения озонового слоя и пути решения проблемы.
75. Влияние загрязнения воздуха на урожайность сельскохозяйственных культур.
76. Мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха.
77. Почвенная эрозия. Виды эрозии. Причины, обуславливающие эрозию.

78. Эрозия почвы: Ситуация в мире, РФ, Саратовской области.
79. Мероприятия по охране почв от эрозии.
80. Загрязнение почв тяжелыми металлами.
81. Понятие тяжелые металлы и их классификация по уровню токсичности.
82. Категории оценки загрязнения почв тяжелыми металлами.
83. Мониторинг среды: понятие, цель задачи, классификации.
84. Ступени общего мониторинга.
85. Основные направления мониторинга в Саратовской области.
86. Понятие охраны окружающей среды с научной и практической точки зрения. Общие и специальные цели охраны природы.
87. Общие и частные нормативные документы по охране природы.
88. Основные статьи Конституции РФ по охране ОС.
89. Закон РФ «Об охране ОС»: цель, задачи закона, его структура.
90. Использование методов биоиндикации для оценки состояния окружающей среды.

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

##### **4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Экология» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

##### **4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 7.

Таблица 7

Уровень освоения компетенции и	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
<b>высокий</b>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно



Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<b>базовый</b>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b>пороговый</b>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

#### 4.2.1 Критерии оценки доклада

При изложении доклада обучающийся демонстрирует:

**знания:** основных понятий проблемы доклада, правильного оформления ссылок на используемую литературу.

**умения:** систематизировать и структурировать материал; делать обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, делать и аргументировать основные выводы.

**владение навыками:** анализа различных источников информации по данной проблематике, систематизации и структурирования материала, правильного оформления ссылок на используемую литературу.

Таблица 8

### Критерии оценки доклада

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: - знание материала (материал систематизирован и структурирован; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы, отчетливо видна самостоятельность суждений, основные понятия проблемы изложены полно и глубоко) - грамотность и культура изложения; - дает правильные ответы на вопросы аудитории при презентации доклада
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: - знание материала (материал систематизирован и структурирован; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы) - дает неточные ответы на вопросы аудитории при презентации доклада
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: - неполное знание материала (в материале представлена одна точка зрения, отсутствует самостоятельность суждений) - не отвечает на вопросы аудитории при презентации доклада
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: - не выполнил доклад

### 4.2.2 Критерии оценки письменного опроса

При выполнении письменного опроса обучающийся демонстрирует:

**знания:** понятий, специальных терминов и процессов в экологии.

**умения:** выделять главное, строить логически обоснованные рассуждения, используя убедительную систему аргументации, четко формулировать ответ.

**владение навыками:** навыками систематизации и анализа информации.

Таблица 9

### Критерии оценки выполнения письменного опроса

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: - глубокое знание понятий, специальных терминов и процессов в экологии. - умение выделять главное, строить логически обоснованные рассуждения, используя убедительную систему аргументации,
----------------	--

	<p>четко формулировать ответ; правильные и полные ответы на все вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками систематизации и анализа информации.</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание понятий, специальных терминов и процессов в экологии недостаточно полное, ответы на все вопросы правильные, не допускает существенных неточностей.</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение выделять главное, строить логически обоснованные рассуждения, используя убедительную систему аргументации, четко формулировать ответ; ответы на все вопросы правильные, но не полные.</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками систематизации и анализа информации.</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основных понятий, специальных терминов и процессов в экологии, допущены ошибки, неточные формулировки.</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение выделять главное, строить логически обоснованные рассуждения, используя убедительную систему аргументации, нечеткую формулировку ответов; ответы на все вопросы содержат ошибки.</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками систематизации и анализа информации.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает базовых понятий, специальных терминов и процессов в экологии, задание не выполнил.</li> <li>- не умеет выделять главное, строить логически обоснованные рассуждения, используя убедительную систему аргументации, четко формулировать ответ; ответы на вопросы содержат грубые ошибки (или отсутствуют).</li> <li>- обучающийся не владеет навыками систематизации и анализа информации.</li> </ul>

#### 4.2.3 Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основных правил рационального природопользования; основ экологического мониторинга, проблем и аспектов изучения охраны окружающей среды, ее взаимосвязь с экологией и другими науками; нормативов качества окружающей среды; экологического законодательства.

**умения:** анализировать и прогнозировать социально-экономические и экологические проблемы; оценивать экологическое состояние экосистем; проводить элементарный экологический мониторинг; определять степень деградации почвенного покрова, качество воды; оценивать экологическую эффективность природоохранных мероприятий.

**владение навыками:** оценки экологического и экономического ущерба, возникающего в процессе осуществления хозяйственной деятельности субъекта;

проведения комплексной оценки экологического состояния экосистем и разработки экологических критериев нормативов эксплуатации экосистем различного уровня; прогнозирования изменения экосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем.

Таблица 10

### Критерии оценки устного опроса

<p><b>отлично</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>- сформированное умение (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), используя современные методы и показатели такой оценки;</li> <li>- успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика)</li> </ul>
<p><b>хорошо</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), используя современные методы и показатели такой оценки;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика)</li> </ul>
<p><b>удовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не системное умение (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), используя современные методы и показатели оценки;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика)</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</li> <li>- не умеет использовать методы и приемы (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами, взаимосвязь экологии и экономики, факторы среды, популяции в экосистемах, контроль за состоянием окружающей среды, природоохранное законодательство в Российской Федерации, экология и экономика), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</li> </ul>

#### 4.2.4 Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

**знания:** основных правил рационального природопользования и принципов управления качеством окружающей среды.

#### Критерии оценки выполнения тестовых заданий

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: - 85 % правильных ответов
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: - 60 % правильных ответов
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: - 50 % правильных ответов
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: - Дал менее 45 % правильных ответов

#### 4.2.5 Критерии оценки конспекта лекции

При конспектировании лекции обучающийся демонстрирует:

**знания:** правил написания конспекта, с соблюдением логики изложения материала.

**умения:** представления информации в ясной, краткой и связной форме, с соблюдением внутренней логики изложения материала, с отражением основных принципиальных положений лекции.

**владение навыками:** кратко, четко, ясно, логично излагать материал, выделять главное.

Таблица 11

#### Критерии оценки конспекта лекции

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: - знание правил конспектирования теоретического материала, изложение материала логично, грамотно, без ошибок; свободное владение профессиональной терминологией; - умение изложить материал кратко, логически и точно, с сохранением хода рассуждения; - успешное и системное владение навыками конспектирования лекции
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: - знание правил написания конспекта лекции, но содержание и форма конспекта имеют отдельные неточности; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы конспектирование лекции; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками написания конспекта лекции
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: - знания написания конспекта лекции, но допускает неточности; - в целом успешное, но не системное умение конспектировать, содержащее пробелы в изложении материала, нарушения в логике изложения; - в целом успешное, но не системное владение навыками конспектирования сопровождающееся неполным изложением материала

<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>- не знает, как правильно составлять конспект лекций, нарушает логику изложения;</li><li>- не умеет выбрать главное при составлении конспекта лекции, построить текст лекции связанно и логично;</li><li>- обучающийся не владеет навыками написания логически построенного связанного конспекта лекции</li></ul>
----------------------------	--

*Разработчик: доцент, Даулетов М.А.*

  
(подпись)