

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
4 апреля 2019 г.

П.В. Москвин



Рабочая программа дисциплины

БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Электрооборудование и
электротехнологии

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2019

Разработчик:
к. с.-х. н., доцент

 О.А. Паластрова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экологии и защиты растений 4 апреля 2019 г. (протокол № 9)

Зав. кафедрой экологии и защиты растений, к. с.-х. н., доцент

 А.А. Постовалов

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета 4 апреля 2019 г. (протокол № 7а)

Председатель методической комиссии факультета

 И.А. Хименков

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний об уровне организации жизни, структуре и функции клетки, размножении и развитии организмов, основных закономерностях явлений наследственности, основных понятиях экологии, факторах среды, средах жизни, экологии популяций, сообществ и экосистем и последствий своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов.

В рамках освоения дисциплины «Биология с основами экологии» обучающиеся готовятся к решению следующей задачи:

– реализация экологически безопасных способов ведения профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.О.08 «Биология с основами экологии» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)»:

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Биология с основами экологии» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам Химия, формирующей компетенцию ОПК-1.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Биология с основами экологии» необходимы для изучения дисциплин «Промышленная безопасность».

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	знать: – основы эволюционно-биологического мировоззрения и фундаментальные биологические закономерности; понятия и термины экологии; уметь: – оценивать возможные негативные воздействия в тех или иных производствах на окружающую среду;

1	2	3
		<p>владеть:</p> <p>навыками в определении характера, направленности и последствий своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов.</p>
<p>ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ИД-2_{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы экологии и их практическое значение источники загрязнения окружающей среды; способы снижения загрязнения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать причинную обусловленность негативных воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки системы мероприятий по ограничению и предотвращению негативных воздействий своей профессиональной деятельности.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	36	10
в т.ч. лекции	18	4
практические занятия (включая семинары)	-	6
лабораторные занятия	18	-
Самостоятельная работа	36	58
в т.ч. курсовая работа	1 семестр	1 курс
Промежуточная аттестация (зачет)	- / 1 семестр	4 / 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72 / 2 ЗЕ	72 / 2 ЗЕ

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Код формируемой компетенции
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		1 семестр				1 курс				
Живые системы / 1 Введение в биологию		8	2	2	4	7	-	0,5	6,5	УК-8 ОПК-1
	1 Биология как наука		+		+				+	
	2 Основные признаки живого		+	+	+			+	+	
	3 Методы и значение биологии		+		+				+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				
Живые системы / 2 Клетка – единица живого		8	2	4	2	8	0,5	0,5	7	УК-8 ОПК-1
	1 Клеточная теория		+		+		+		+	
	2 Химический состав клетки			+	+			+		
	3. Строение прокариотических клеток		+		+		+		+	
	4 Структурно-функциональная организация эукариотических клеток		+		+		+		+	
	5 Наследственная информация и ее реализация			+				+	+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Живые системы / 3 Размножение и развитие организмов		8	2	2	4	7	0,5	0,5	6	УК-8 ОПК-1
	1 Образование половых клеток		+		+		+		+	
	2 Размножение организмов		+	+	+			+	+	
	3 Оплодотворение у растений и животных		+		+		+		+	
	4 Развитие организмов		+		+		+		+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				
Эволюция органического мира / 4 Возникновение и развитие жизни на Земле		8	2	2	4	7	0,5	0,5	6	УК-8 ОПК-1
	1 Вид и его критерии		+		+		+		+	
	2 Популяция		+		+			+	+	
	3 Механизм эволюционного процесса			+	+				+	
	4 Основные направления эволюционного процесса			+	+				+	
	5 Развитие жизни на Земле		+		+		+		+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				
Экология / 5 Биосфера. Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы		8	2	2	4	8	1		7	УК-8 ОПК-1
	1 Среда и условия существования организмов		+	+	+		+		+	
	2 Адаптация		+		+		+		+	
	3 Биоритмы				+		+		+	
	4 Совместное действие экологических факторов		+		+		+		+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				
Экология / 6 Основные среды жизни		8	2	-	6	8		1	7	УК-8 ОПК-1
	1 Водная среда жизни		+		+			+	+	
	2 Наземно-воздушная среда жизни		+		+			+	+	
	3 Почва как среда жизни		+		+			+	+	
	Организмы как среда жизни		+		+			+	+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Экология / 7 Экология популяций и макросистем		8	2	2	4	8	0,5	2	5,5	УК-8 ОПК-1
	1 Экология популяций		+		+			+	+	
	2 Экология сообществ		+		+			+	+	
	3 Экосистемы		+	+	+		+		+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				
Экология / 8 Антропогенные воздействия на атмосферный воздух	1 Проблема охраны атмосферного воздуха	8	2	2	4	7	0,5	1	5,5	УК-8 ОПК-1
	2 Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха		+		+		+		+	
	3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха		+	+	+		+		+	
	4 Экологические проблемы автомобильного транспорта			+	+		+		+	
	5 Нормирование выбросов							+		
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				
Экология / 9 Антропогенные воздействия на водные ресурсы		8	2	2	4	8	0,5		7,5	УК-8 ОПК-1
	1 Значение воды в природе		+		+		+		+	
	2 Проблема чистоты водных ресурсов		+		+		+		+	
	3 Рациональное использование водных ресурсов		+	+	+		+		+	
Форма контроля		контрольная работа				контрольная работа				
Промежуточная аттестация		зачет				зачет				
Аудиторных и СРС		72	18	18	36	68	4	6	58	
Зачет		-				4				
Всего		72				72				

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Агроинженерия реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение лекций-презентаций, разбора конкретных ситуаций, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
4	лекция-презентация	2					2
5	лекция-презентация	2					2
6	лекция-презентация	2					2
8	лекция-презентация	2			разбор конкретных ситуаций	2	4
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							10 (28%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Экология [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров / Валова В.Д., Зверев О.М., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2017. - 376 с. ISBN 978-5-394-02674-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/936129> – ЭБС «Znaniy.com»
2. Лукаткин А.С. Биология с основами экологии: учеб. / А. С. Лукаткин [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2011. - 400 с.

б) перечень дополнительной литературы

3. Пехов А.П. Биология с основами: учебник / А.П. Пехов. - 2-е изд. испр. и доп. - СПб. : Лань, 2004. - 688 с.
4. в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:
5. Паластрова О.А. Биология с основами экологии: учебное пособие к лабораторным занятиям (на правах рукописи) / Паластрова О.А. – 30 с.
6. Паластрова О.А. Биология с основами экологии: учебное пособие для самостоятельной работы (на правах рукописи) / О.А. Паластрова. – 14 с.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

7. Znanium.com Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] // [сайт]. [2015]. URL: <http://znanium.com/> (дата обращения: 04.08.2015).

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

8. Рождение земли. Величайшие загадки и нераскрытые тайны. Документальный фильм.

9. Эволюция жизни. DVD коллекция DDC. Документальный фильм.

10. Катастрофа. Влияние человека на окружающую среду и природные катаклизмы. Часть 9. Документально-исторический фильм.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 212, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Мультимедийное оборудование: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260	ПО: Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level ПО: Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 305, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лаборатория определения остаточных количеств пестицидов (производство Венгрия); справочный материал	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com»), Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.	Microsoft windows Professional 7 № 46891279 от 12.05.2010. Microsoft office 2007 лицензия № 44414519 от 19.08.2008 Kaspersky Endpoint Security лицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.

1	2	3
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Мультимедийное оборудование: проектор Nec VT590; нетбук AcerAOD260. 15 персональных компьютеров с выходом в интернет; компьютерные столы и кресла.	ПО: Microsoft Windows Vista Starter SP1 32-bit Russian Лицензия: 1pk DSP OEI DVD (4CP-00779) ПО: Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level — Downgrade to Windows XP Professional Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 64405907ZZE1008. Номер лицензии 44414591. Дата выдачи: 19.08.2008 г. ПО: Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, специализированная аудитория № 304, корпус агрофака	Вытяжной шкаф, стеллажи, шкафы железные с замками.	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.	Microsoft windows server 2008 лицензия № 48249191 от 18.03.2011, № 45385340 от 22.04.2009, №44414571 от 19.08.2008. Microsoft office 2007 №44290414 от 17.07.2008. Kaspersky Endpoint Security лицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1).

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины «Биология с основами экологии», предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Биология с основами экологии» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к лабораторному занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данную тему, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом занятия изучают соответствующие источники.

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса «Биология с основами экологии». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторных занятий студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по освоению дисциплины «Биология с основами экологии» преподавателем разработаны следующие методические указания:

- 1 Паластрова О.А. Биология с основами экологии: учебное пособие к лабораторным занятиям для направления 35.03.06 Агроинженерия. – Курган, 2019. – 30 с. (на правах рукописи)

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Биология с основами экологии» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Паластрова О.А. Биология с основами экологии: учебное пособие для самостоятельной работы для направления 35.03.06 Агроинженерия. – Курган, 2019. – 14 с.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии и защиты растений

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы – Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация – Бакалавр

1 Общие положения

- 1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Биология с основами экологии» основной образовательной программы 35.03.06 Агроинженерия.
- 1.2 В ходе освоения дисциплины «Биология с основами экологии» используются следующие виды контроля: текущий контроль (контрольная работа), промежуточная аттестация (зачет).
- 1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Биология с основами экологии» является зачет.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы, темы дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства**	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1 Живые системы / 1 Введение в биологию	УК-8 ОПК-1	контрольная работа	зачет
Живые системы / 2 Клетка – единица живого	УК-8 ОПК-1	контрольная работа	зачет
Живые системы / 3 Размножение и развитие организмов	УК-8 ОПК-1	контрольная работа	зачет
Эволюция органического мира / 4 Возникновение и развитие жизни на Земле	УК-8 ОПК-1	контрольная работа	зачет
Экология / 5 Биосфера. Факторы среды и общие	УК-8 ОПК-1	контрольная работа	зачет
Экология / 6 Основные среды жизни	УК-8 ОПК-1	контрольная работа	зачет
Экология / 7 Экология популяций и макросистем	УК-8 ОПК-1	контрольная работа	зачет
Экология / 8 Антропогенные воздействия на атмосферный воздух	УК-8 ОПК-1	контрольная работа	зачет
Экология / 9 Антропогенные воздействия на водные ресурсы	УК-8 ОПК-1	контрольная работа	зачет

3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для текущего контроля по темам

3.1.1 Вопросы для проведения контрольной работы

Текущий контроль проводится в форме контрольной работы во время проведения лабораторно-практических занятий с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Компетенция, проверяемая оценочным средством:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (УК-8, ОПК-1).

Тема 1: Введение в биологию

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Биология как наука (задачи, значение).
2. Основные признаки живого.
3. Уровни организации жизни.
4. Описательный метод биологии, его значение.
5. Сравнительный метод биологии.
6. Исторический метод биологии.
7. Экспериментальный метод биологии.

Тема 2: Клетка – единица живого

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Клеточная теория
2. Химический состав клетки. Неорганические соединения.
3. Химический состав клетки. Органические соединения.
4. Строение клеток прокариот.
5. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток.
6. Мембранная система клеток.
7. Цитоплазматический матрикс
8. Клеточные органеллы
9. Энергетическое обеспечение клетки
10. Наследственная информация и ее реализация.

Тема 3: Размножение и развитие организмов

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Бесполое размножение и назовите его формы
2. Половое размножение организмов и его биологическая роль
3. Особенности полового процесса у одноклеточных и многоклеточных организмов
4. Мейоз и его биологическое значение
5. Фазы мейоза.
6. Что вы понимаете под ростом и развитием организмов
7. Онтогенез, периоды онтогенеза
8. Факторы, оказывающие влияние на продолжительность жизни

Тема 4: Возникновение и развитие жизни на Земле

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Главные направления в эволюции
 - a. Элементарные единицы, явления, материал и факторы эволюции
2. Определение популяции.
3. Естественный отбор, формы естественного отбора
4. Определение вида
5. Скорости эволюции. Механизм видообразования
6. Общенаучное значение теории эволюции
7. Роль теории эволюции в биологии и в практической деятельности человека

Тема 5: Биосфера. Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Определение биосферы, ее подразделения
2. Элементарная единица биосферы
3. Экологическая система
4. Взаимоотношения между организмами-производителями, организмами-потребителями и организмами-разрушителями в экосистемах
5. Пищевая цепь
6. Связь между энергией, порядком и энтропией
7. Экологическая пирамида
8. Основные формы внутривидовых отношений организмов
9. Основные формы межвидовых отношений организмов
10. Абиотические факторы среды, их значение

Тема 6: Основные среды жизни

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Водная среда жизни
2. Наземно-воздушная среда жизни
3. Почка как среда жизни
4. Организмы как среда жизни

Тема 7: Экология популяций и макросистем

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Структура и функции популяции
2. Значение групповых характеристик популяции для охраны биологического разнообразия.
3. Регуляция численности популяции
4. Экология сообществ
5. Структура и функции экосистем
6. Продуктивность экосистем
7. Антропогенная экосистема
8. Природная экосистема
9. Круговорот веществ в экосистемах
10. Энергия в экосистемах

Тема 8: Антропогенные воздействия на атмосферный воздух

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Значение атмосферы
2. Химический состав атмосферы
3. Строение атмосферы
4. Источники загрязнения атмосферного воздуха
5. Экологические последствия загрязнения атмосферы
6. Экологические проблемы автомобильного транспорта

Тема 9: Антропогенные воздействия на водные ресурсы

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Значение воды в природе
2. Химическое загрязнение водных ресурсов
3. Биологическое загрязнение водных ресурсов
4. Радиоактивное загрязнение водных ресурсов
5. Механическое загрязнение водных ресурсов
6. Тепловое загрязнение водных ресурсов

7. Экологические последствия загрязнения гидросферы

Ожидаемый результат

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы эволюционно-биологического мировоззрения и фундаментальные биологические закономерности; понятия и термины экологии (УК-8);
- основные законы экологии и их практическое значение источники загрязнения окружающей среды; способы снижения загрязнения (ОПК-1);

уметь:

- оценивать возможные негативные воздействия в тех или иных производствах на окружающую среду (УК-8);
- устанавливать причинную обусловленность негативных воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению (ОПК-1);

владеть:

- навыками в определении характера, направленности и последствий своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов (УК-8);
- навыками разработки системы мероприятий по ограничению и предотвращению негативных воздействий своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки;

Компетенции УК-8, ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

Компетенция, проверяемая оценочным средством:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (УК-8, ОПК-1).

Вопросы для контроля самостоятельной работы студентов

1. Биология как наука (задачи, значение).
2. Основные признаки живого.
3. Уровни организации жизни.
4. Основные методы биологии.
5. Клеточная теория
6. Химический состав клетки.
7. Строение клеток прокариот.
8. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток.
9. Энергетическое обеспечение клетки
10. Наследственная информация и ее реализация.
11. Особенности полового процесса у одноклеточных и многоклеточных организмов

12. Онтогенез, периоды онтогенеза
13. Факторы, оказывающие влияние на продолжительность жизни
14. Элементарные единицы, явления, материал и факторы эволюции
15. Естественный отбор, формы естественного отбора
16. Роль теории эволюции в биологии и в практической деятельности человека
17. Элементарная единица биосферы
18. Экологическая система
19. Экологическая пирамида
20. Основные формы внутривидовых и межвидовых отношений организмов
21. Основные среды жизни
22. Структура и функции популяции
23. Структура и функции экосистем
24. Продуктивность экосистем
25. Круговорот веществ и энергии в экосистемах
26. Значение атмосферы
27. Источники загрязнения атмосферного воздуха
28. Экологические проблемы автомобильного транспорта
29. Значение воды в природе
30. Экологические последствия загрязнения гидросферы

Ожидаемый результат

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы эволюционно-биологического мировоззрения и фундаментальные биологические закономерности; понятия и термины экологии (УК-8);
- основные законы экологии и их практическое значение источники загрязнения окружающей среды; способы снижения загрязнения (ОПК-1);

уметь:

- оценивать возможные негативные воздействия в тех или иных производствах на окружающую среду (УК-8);
- устанавливать причинную обусловленность негативных воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению (ОПК-1);

владеть:

- навыками в определении характера, направленности и последствий своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов (УК-8);
- навыками разработки системы мероприятий по ограничению и предотвращению негативных воздействий своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки;

Компетенции УК-8, ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета)

– способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (УК-8, ОПК-1).

1. Биология как наука
2. Основные признаки живого
3. Методы и значение биологии
4. Клеточная теория
5. Химический состав клетки
6. Строение прокариотических клеток
7. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток
8. Наследственная информация и ее реализация
9. Образование половых клеток
10. Размножение организмов
11. Оплодотворение у растений и животных
12. Развитие организмов
13. Вид и его критерии
14. Популяция
15. Механизм эволюционного процесса
16. Основные направления эволюционного процесса
17. Развитие жизни на Земле
18. Среда и условия существования организмов
19. Адаптация
20. Биоритмы
21. Совместное действие экологических факторов
22. Водная среда жизни
23. Наземно-воздушная среда жизни
24. Почва как среда жизни
25. Организмы как среда жизни
26. Экология популяций
27. Экология сообществ
28. Экосистемы
29. Проблема охраны атмосферного воздуха
30. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха
31. Мероприятия по охране атмосферного воздуха
32. Экологические проблемы автомобильного транспорта
33. Нормирование выбросов
34. Значение воды в природе
35. Проблема чистоты водных ресурсов
36. Рациональное использование водных ресурсов

Ожидаемый результат

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы эволюционно-биологического мировоззрения и фундаментальные биологические закономерности; понятия и термины экологии (УК-8);
- основные законы экологии и их практическое значение источники загрязнения окружающей среды; способы снижения загрязнения (ОПК-1);

уметь:

- оценивать возможные негативные воздействия в тех или иных производствах на окружающую среду (УК-8);
- устанавливать причинную обусловленность негативных воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению (ОПК-1);

владеть:

- навыками в определении характера, направленности и последствий своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов (УК-8);
- навыками разработки системы мероприятий по ограничению и предотвращению негативных воздействий своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция сформирована / не сформирована».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Знает об основных эволюционно-биологических мировоззрениях и фундаментальных биологических закономерностях; знания понятий и терминов экологии; основных законов экологии и их практического значения; источников загрязнения окружающей среды; способах снижения загрязнения, умеет оценивать возможные негативные воздействия в тех или иных производствах на окружающую среду, устанавливать причинную обусловленность таких воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению, владеет необходимыми навыками в определении характера, направленности и последствий своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной степени основных эволюционно-биологических мировоззрений и фундаментальных биологических закономерностей; понятий и терминов экологии; основных законов экологии и их практического значения; источников загрязнения окружающей среды; способах снижения загрязнения, допускает существенные ошибки в оценке возможных негативных воздействий в тех или иных производствах на окружающую среду, определении причинной обусловленности таких воздействий и разработке системы мероприятий по их ограничению и предотвращению, неуверенно, с большими затруднениями определяет характер, направленность и последствия своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов.	Компетенция не сформирована

Компетенции УК-8, ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология с основами экологии» проводится в виде зачета с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 35.03.06 Агроинженерия предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторно-практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.