Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 14:11:48
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Шмелев Н.А.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эволюционная биология

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
06.03.01 Биология

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Биомедицина

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология профиль Биомедицина, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры биологии, экологии и химии *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Шмелев Н.А.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование знаний в области теории эволюции: факторы эволюции, видообразование, филогенезе живой природы, антропогенез; формирование умений и навыков оперирования понятиями теории эволюции, использование образовательной среды для достижения предметных и метапредметных результатов

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1. Анализирует биологическое разнообразие, методики проведения наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов
		ОПК-1.2. Объясняет методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3. Применяет знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для	ОПК-3.1. Исследует основы эволюционной теории, структурно-функциональную организацию генетической программы живых объектов, методы исследования молекулярной биологии, генетики и биологии развития, механизмы онтогенеза и филогенеза
		ОПК-3.2. Применяет знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности
		ОПК-3.3. Использует знания основ эволюционной теории,

	исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	современных представлений о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методов молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	108	8 семестр - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	44	8 семестр - 44
в том числе:		
лекции	16	8 семестр - 16
лабораторные занятия	0	
практические занятия	28	8 семестр - 28
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0.5	8 семестр - 1
консультации	1	8 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	64	8 семестр - 64
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	1.2	8 семестр - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности					Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Эк, час.	КоР, час.	СРС, час.	
4 курс / 8 семестр							
1	История развития эволюционных идей						
2	История развития эволюционных идей. Учение Ч.Дарвина Эволюционные идеи в античном мире (идеи Эмпидокла, Демокрита, Аристотеля).	2	2			2	Контрольная работа

	Эволюционные представления Средневековья (идеи Ф.Бэкона, А. Больдштетского, Ибн-Сины). Эволюционные представления в работах ученых эпохи Возрождения и Нового времени (Ж.Кювье, Сент-Илера, Бюффона, Ш.Боннэ, Ж.Б. Ламарка. Биография и научная деятельность Ч. Дарвина. Место темы в преподавании биологии в образовательном учреждении						
3	Микроэволюция						
4	Факторы эволюции Генетико-автоматическике процессы в популяции: мутации, волны численности, дрейф генов, эффект бутылочного горлышка, эффект основателя. Закон Харди-Вайнберга. Изменчивость: наследственная, ненаследственная. Борьба за существование: внутривидовая, межвидовая, конституциональная. Естественный отбор: движущий, стабилизирующий, дизруптивный. Изоляция: географическая, этологическая, морфофизиологическая, генетическая.	2	4			4	Контрольная работа
5	Вид и видообразование Вид. Критерии виды. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Видообразование у агамных форм.	2	4			2	Контрольная работа
6	Макроэволюция						
7	Направления макроэволюции Конвергенция, дивергенция и паралеллизм. Роль внутренних и внешних факторов.	2	4			2	Семинар
8	Пути достижения биологического прогресса Араморфоз, идеоадаптация, катаморфоз. Роль внутренних и внешних факторов, значение.	2	4			4	Кейс-задания
9	Филогенез живой природы Гипотезы происхождения жизни. Филогенез царства растений и животных	4	6			3.2	Семинар

10	Антропогенез Антропогенез: австралопитек, человек умелый, человек прямоходящий, неандерталец, кроманьонец. Биологические и социальные факуторы эволюции	2	4			10.3	Контрольная работа
11	Контрольная работа				1	0.5	
12	Экзамен			1		36	
Итого по 4 курсу 8 семестру		16	28	1	1	64	
Итого по дисциплине		16	28	1	1	64	

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Контрольная работа
ИЗМЕНЧИВОСТЬ

1. Заполните таблицу №

Таблица 1
Виды изменчивости

Формы изменчивости	Определение	Значение для эволюции
1. Наследственная а) мутационная б) комбинативная		
1. Ненаследственная (модификационная)		

1. Заполните таблицу № 2

Таблица 2

Мутационная изменчивость

Формы мутации	Определение	Пример
1. Генная мутация		
2. Хромосомная мутация		
3. Геномная мутация		

1. Какая форма мутации имеет наибольшее значение для эволюции?
2. К какой форме изменчивости относится полиплоидия? Какое значение она имеет для эволюции растений? Животных?
3. Почему популяция считается наименьшей единицей эволюции?
4. Дайте определение следующим понятиям: *генотип, фенотип, генофонд, популяционные волны, дрейф генов.*
5. Какие факторы могут влиять на изменение генофонда популяции?

Сформулируйте закон Харди-Вайнберга. Какие ограничения он имеет?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень

умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если В теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;
- **5-6** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;
- **менее 5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

Бабочки березовые пяденицы имели преимущественно белую окраску, хорошо маскировавшую их на стволах берез. Темноокрашенные особи большей частью уничтожались насекомоядными птицами. Позже, когда стволы берез потемнели от промышленной копоти, популяция приобрела темный цвет. Каковы причины данного явления? Какую форму естественного отбора иллюстрирует данный пример? Ответ пояснить и аргументировать.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения в кейс-задания

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах) (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):
- **2** балла выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- **1** балл выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- **0** баллов выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

Вопросы для семинаров

Тема: Вид. Видообразование.

1. Понятие вида. Критерии вида.
2. Экологическая и генетическая структура вида. Современная биологическая концепция политипического вида (С.С. Четвериков).
3. Аллопатрическое видообразование.
4. Симпатрическое видообразование.
5. Экологическая радиация.
6. Филетическая эволюция.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знениями, анализировать информацию.
Критерии оценки (в баллах):
- **5** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **4** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **3** балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **0-2** балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 4 курс / 8 семестр

1. Предмет и задачи эволюционной теории. Методы исследования эволюционного процесса.
2. Элементы эволюционизма в античной и римской философии (Гераклит, Эмпедокл, Аристотель, Лукреций и др.).
3. Концепции креационизма и трансформизма (К. Линней, Ж. Кювье, Ж.Л. Бюффон, Д. Дидро, М.В. Ломоносов и др.).
4. Концепции преформизма и эпигенеза в изучении развития. Гипотеза «вложении зародышей» и учение о лестнице существ.
5. Эволюционное учение Ж.Б. Ламарка, его философские взгляды. Закон градации. Причины эволюции. Оценка эволюционного учения Ж.Б. Ламарка.
6. Исследования Ж. Кювье и Сент-Илера. Работа К. Бэра, А. Гумбольдта, П. Палласа. Создание клеточной теории.
7. Эволюционные воззрения К.Ф. Рулье. Возникновение биогеографии, экологии.
8. Исторический метод в геологии. Ч. Лайель.
9. Общественно-экономические и научные предпосылки возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина.
10. Биография и научная деятельность Ч. Дарвина.
11. Дарвин о формах и причинах изменчивости. Современная классификация изменчивости (фенотипическая, генотипическая, паратипическая).
12. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.
13. Учение Ч. Дарвина о борьбе за существование и естественном отборе.
14. Дивергенция и монофилия по Ч. Дарвину.
15. Основные положения теории Ч. Дарвина. Развитие теории эволюции в современный период.
16. Общая оценка эволюционного учения Ч. Дарвина.
17. Развитие эволюционной палеонтологии (классический дарвинизм, ламар кизм, неодарвинизм).
18. Становление эволюционной эмбриологии и морфологии (А.О. Ковалевский, Э. Геккель, Ф. Мюллер).
19. Биогенетический закон. Метод тройного параллелизма.
20. Три течения в дарвинизме (классический дарвинизм, ламаркизм, неодарвинизм).
21. Основные возражения против теории Ч. Дарвина в XIX веке (Ф. Дженкин и др.). Кризис эволюционного учения в начале XX веков. Неоламаркизм. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С.С. Четверикова, С. Райта, Дж. Холдейна.
22. Две парадигмы в биологии – креационизм и эволюционизм. История их борьбы.
23. Современные гипотезы происхождения жизни на Земле.
24. Современные представления о сущности жизни. Основные свойства живой материи. Уровни организации живой материи.
25. Популяция как элементарная эволюционная единица. Изменчивость в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Генетический полиморфизм популяций.
26. Генетические основы эволюции. Понятие нормы реакции и адаптивной нормы. Способность к адаптивным модификациям как результат эволюции. Эволюционное значение разных форм мутаций.

27. Закон Гарди-Вайнберга о равновесном состоянии популяции. Факторы, нарушающие его проявление: отбор, мутационное давление, дрейф генов и их значение.
28. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, дрейф генов (популяционные волны), изоляция, гибридизация. Характеристика процессов. Значение для эволюции.
29. Борьба за существование в природе, ее формы. Формы элиминации и направление отбора.
30. Естественный отбор как ведущий фактор эволюции. Механизм действия ведущего, стабилизирующего и дизруптивного отбора.
31. Адаптациогенез, его механизм. Классификация адаптаций.
32. Возникновение новой систематики и политической концепции вида.
33. Вид. Критерии вида. Специфика вида у агамных и клональных форм.
34. Вид. Структура вида. Внутривидовые группировки.
35. Аллопатрическое видообразование.
36. Симпатрическое видообразование.
37. Механизмы репродуктивной изоляции.
38. Структура вида. Гибридные зоны. Современная концепция политипического биологического вида.
39. Необратимость эволюционного процесса. Понятие о филетической эволюции. Увеличение видового разнообразия в эволюции. Адаптивная радиация.
40. Основные пути филогенеза. Конвергенция, дивергенция, параллелизм. Жизненные формы растений и животных как подтверждение параллельных и конвергентных эволюций.
41. Происхождение таксонов. Поли- и монофилия
42. Биогенетический закон, его дальнейшее развитие, современная интерпретация.
43. Пути эволюции онтогенеза. Прямое и непрямое развитие. Метаморфоз, Эмбрионизация онтогенеза.
44. Ароморфозы и алломорфозы в царстве животных.
45. Ароморфозы и алломорфозы в царстве растений.
46. Основные этапы развития животного мира. Система царства животных.
47. Основные этапы развития царства растений. Система царства растений.
48. Прогресс и регресс в эволюции. Критерии биологического прогресса.
49. Эволюция органов. Гомологичные и аналогичные органы. Мультифункциональность органов - основа адаптивной радиации. Принципы филогенетических изменений органов на примере растений и животных.
50. Современные представления о происхождении человека. Филогенетические связи, основные этапы антропогенеза.
51. Биологические и социальные факторы антропогенеза.
52. Расы современного человека. Механизм расогеноза. Время и место возникновения рас.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра биологии, экологии и химии	
Дисциплина: Эволюционная биология очная форма обучения 4 курс 8 семестр	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 06.03.01 Биология Профиль: Биомедицина
Экзаменационный билет № 1 1. Элементы эволюционизма в античной и римской философии (Гераклит, Эмпедокл, Аристотель, Лукреций и др.). 2. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, дрейф генов	

(популяционные волны), изоляция, гибридизация. Характеристика процессов. Значение для эволюции.	
Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.
При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.
Критерии оценки (в баллах):
- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:
- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:
8 семестр - экзамен.
Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.
Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Иванов, А.Л. Эволюция и филогения растений : учебное пособие / А.Л. Иванов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 292 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276518
2. Генетика и эволюция [Электронный ресурс]: справочник / ; авт.-сост. Е. Я. Белецкая - Москва: Флинта, 2020 - 108 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272511
3. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни : Уч. пособие для педвузов.-М.: Академия, 2001.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Кузнецова, Н.А. Проверочные задания по теории эволюции: учебно-методическое пособие по дисциплинам «Теория эволюции», «Эволюция органического мира», «История биологии» / Н.А. Кузнецова, С.П. Шаталова. — М.: Прометей, 2015. — 154 с. http://biblioclub.ru/

5.3. Другие учебно-методические материалы

Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе

1. https://ecodiktant.ru/f/eskov_k_istoriya_zemli_i_zhizni_na_nej_1999.pdf?ysclid=mu40mm71kz861779107
2. https://antropogenez.ru/?ysclid=mu40q03f2y939705906

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

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Для курсового проектирования, Для контроля и аттестации	Ибп, коммутатор, компьютер, мебель (столы для коворкинг зоны).
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Комплект учебных фильмов.
Аудитория 29(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, мебель, проектор, экран.
Аудитория 30(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер, системный блок, учебно-методические материалы.
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер, учебно-методические материалы.