

Приложение
фонд оценочных средств по
дисциплине
Биология

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

Процесс изучения дисциплины «Биология» направлен на формирование следующей компетенции, отраженной в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции (содержание)	Результат обучения (компетенция) выпускника ОПОП ВО: индикатор компетенции	Этапы формирования компетенции ¹	Виды занятий для формирования компетенции ²	Оценочные средства для проверки формирования компетенции ³
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и	ИД-1 _{ОПК-1} Знать: нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	1 семестр	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос

¹ в качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы указывается номер семестра

² указываются в соответствии с учебным планом и рабочей программой

³ здесь и далее: указываются в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры и / или Приложение №1

	систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения иностранном(ых) языке(ах).	ИД-2 _{ОПК-1} Уметь: определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных			
		ИД-3 _{ОПК-1} Владеть: навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения			
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-4} Знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	1 семестр	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос
		ИД-2 _{ОПК-4} Уметь: обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач			
		ИД-3 _{ОПК-4} Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач			

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

Показатели, критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика	Компетенция в полной мере	Сформированность	Сформированность	Сформированность

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
сформированности компетенции	не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство: опрос.

Шкала оценивания:

Оценка «зачтено» (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется студенту, который:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.

Обязательным условием выставленной оценки является терминологически правильная речь.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах изучаемого предмета у студента нет.

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

Вопросы для контроля знаний студентов по разделу «**Введение. Сущность жизни**»

1. Этапы развития биологии. Классификация биологических наук.
2. Методы биологических исследований.
3. Сущность и субстрат жизни.
4. Понятие о жизни и живых системах.
5. Уровни организации живой материи.
6. Основные свойства живых систем, их специфика и основные отличия от живого.
7. Химия жизни.

Вопросы для контроля знаний студентов по разделу «**Разнообразие и уровни организации биологических систем**»

1. Уровни организации живых систем. Организмы, популяции, сообщества, экосистемы, биосфера.
2. Молекулы и их ансамбли.
3. Клеточные формы жизни.

4. Клеточные органеллы.

Вопросы для контроля знаний студентов по разделу «Клетки, их цикл, дифференциация»

1. Основные принципы клеточной организации.
2. Структурно-функциональная организация прокариот.
3. Структурно-функциональная организация эукариот.
4. Элементарный состав клетки.
5. Неорганические соединения, входящие в состав клетки.
6. Значение воды для жизнедеятельности клетки.
7. Органические соединения в клетке: белки, углеводы, липиды, липоиды, нуклеиновые кислоты.
8. Принцип компартментации.
9. Метаболизм.
10. Пластический обмен.
11. Фотосинтез.
12. Синтез белков.
13. Энергетический обмен.
14. Роль ТАФ в энергетических процессах.
15. Метаболизм на уровне организмов (авто-, гетеро-, миксотрофы).
Аэробное и анаэробное дыхание.

Вопросы для контроля знаний студентов по разделу «Организменный уровень организации жизни»

1. Бесполое размножение.
2. Митоз и его биологическое значение.
3. Половое размножение. Гаметогенез.
4. Мейоз и его биологическое значение.
5. Осеменение и оплодотворение.
6. Партогенез, андрогенез, гипогенез.
7. Этапы эмбриогенеза.
8. Гистогенез и органогенез. Постэмбриональный период.
9. Биогенетический закон.

Вопросы для контроля знаний студентов по разделу «Наследственность и изменчивость»

1. Наследственность, изменчивость и среда.
2. Генотип и фенотип.
3. Типы изменчивости.
4. Модификационная изменчивость.
5. Химический состав и структура ДНК.
6. Локализация ДНК в клетке.
7. Генетический код.
8. Биосинтез белка.

9. Мутации. Причины мутаций. Значение мутаций для организма и для эволюции вида.
10. Нормальная и патологическая наследственность.
11. Методы изучения наследственности человека.

Вопросы для контроля знаний студентов по разделу **«Биологическая эволюция»**

1. Ч. Дарвин и его теория эволюции.
2. Движущие силы эволюции.
3. Механизм естественного отбора.
4. Современная теория эволюции.
5. Синтетическая теория эволюции.
6. Направление микроэволюции. Биологический прогресс, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.
7. Доказательство эволюции органического мира.
8. Факторы эволюции: изменчивость, миграция, изоляция, популяционные волны, естественный отбор, дрейф генов.
9. Вид как биологическая система.
10. Критерий вида.
11. Механизмы видообразования.
12. Формы отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный).
13. Современная филогения живых организмов.

Вопросы для контроля знаний студентов по разделу **«Стратегия охраны природы»**

1. Экология как наука. Абиотические факторы. Адаптация организмов к абиотическим факторам среды.
2. Лимитирующий фактор.
3. Биотические факторы. Формы биотических отношений.
4. Характеристика водной среды обитания.
5. Экосистема и биогеоценоз.
6. Компоненты экосистемы.
7. Цепи и сети питания.
8. Свойства экосистем. Экологическая сукцессия.

Вопросы для контроля знаний студентов по разделу **«Основные концепции, законы и перспективы развития биологии»**

1. Основные концепции и законы биологии.
2. Биотехнология.
3. Генная инженерия. Фермент и векторы.
4. Клеточная инженерия у человека и животных (ЭКО, клонирование, трансплантация эмбрионов).
5. Подразделения и границы биосферы.

6. Влияние человека на эволюцию биосферы.
7. Природа и происхождение вирусов.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

1. Этапы развития биологии. Классификация биологических наук.
2. Методы биологических исследований.
3. Сущность и субстрат жизни. Уровни организации живой материи.
4. Основные свойства живых систем, их специфика и основные отличия от живого.
5. Типы клеточной организации. Структурно-функциональная организация прокариот.
6. Структурно-функциональная организация эукариот.
7. Элементарный состав клетки. Неорганические соединения, входящие в состав клетки. Значение воды для жизнедеятельности клетки.
8. Органические соединения в клетке: белки, углеводы, липиды, липоиды, нуклеиновые кислоты.
9. Метаболизм. Пластический обмен. Фотосинтез.
10. Синтез белков.
11. Энергетический обмен. Роль ГАФ в энергетических процессах.
12. Метаболизм на уровне организмов (авто-, гетеро-, миксотрофы). Аэробное и анаэробное дыхание.
13. Бесполое размножение.
14. Митоз и его биологическое значение.
15. Половое размножение. Гаметогенез.
16. Мейоз и его биологическое значение.
17. Осеменение и оплодотворение.
18. Партеногенез, андрогенез, гипогенез.
19. Этапы эмбриогенеза.
20. Гистогенез и органогенез.
21. Постэмбриональный период. Биогенетический закон.
22. Наследственность, изменчивость и среда. Генотип и фенотип. Модификационная изменчивость.
23. Химический состав и структура ДНК. Локализация ДНК в клетке.
24. Мутации. Причины мутаций. Значение мутаций для организма и для эволюции вида.
25. Нормальная и патологическая наследственность. Методы изучения наследственности человека.
26. Экология как наука. Абиотические факторы. Адаптация организмов к абиотическим факторам среды.
27. Лимитирующий фактор.
28. Биотические факторы. Формы биотических отношений.
29. Характеристика водной среды обитания.
30. Экосистема и биогеоценоз.

31. Компоненты экосистемы.
32. Цепи и сети питания.
33. Свойства экосистем. Экологическая сукцессия.
34. Ч.Дарвин и его теория эволюции. Движущие силы эволюции. Механизм естественного отбора.
35. Современная теория эволюции.
36. Направление микроэволюции. Биологический прогресс, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.
37. Доказательство эволюции органического мира.
38. Факторы эволюции: изменчивость, миграция, изоляция, популяционные волны, естественный отбор, дрейф генов.
39. Вид как биологическая система. Критерий вида. Механизмы видообразования.
40. Формы отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный).
41. Современная филогения живых организмов.
42. Подразделения и границы биосферы.
43. Генная инженерия. Фермент и векторы.
44. Клеточная инженерия у человека и животных (ЭКО, клонирование, трансплантация эмбрионов).
45. Природа и происхождение вирусов.

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

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра

Оценочные средства текущего контроля:

- опрос.

Промежуточная аттестация проводится в конце 1 семестра в форме экзамена

Оценочные средства промежуточной аттестации:

- устный опрос.

Уровень сформированности компетенций при проведении экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания:

Оценка «отлично» (при отличном усвоении (продвинутом)) ставится студенту, ответ которого содержит:

- глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой;

- знание концептуально-понятийного аппарата всего курса;
- знание монографической литературы по курсу,
- а также свидетельствует о способности:
- самостоятельно критически оценивать основные положения курса;
- увязывать теорию с практикой.

Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам, отсутствия активного участия на семинарских занятиях, а также неправильных ответов на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» (при хорошем усвоении (углубленном)) ставится студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «хорошо» не ставится в случаях пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «удовлетворительно» (при неполном усвоении (пороговом)) ставится студенту, ответ которого содержит:

- поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса;
- стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценка «неудовлетворительно» (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) ставится студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.