



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе
и молодежной политике, доц.
А.Е. Дмитриев
10 мая 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)**

«Биология»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Форма обучения
очная

Казань – 2023

Составитель:

доцент, к.б.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Гибадуллин Радик Зифарович

Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «20» апреля 2023 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Глушко Сергей Геннадьевич

Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «02» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Мухаметшина Айгуль Рамилевна

Ф.И.О.

Согласовано:

Декан

Подпись

Гафиятов Ренат Халитович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 7 от «04» мая 2023 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Биология»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	Знать: базовые понятия фундаментальных разделов биологии, в объеме, необходимом для освоения теоретических основ в экологии и природопользовании
		Уметь: использовать базовые понятия фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения теоретических основ в экологии и природопользовании
		Владеть: практическими навыками решения задач в биологии в объеме, необходимом для освоения теоретических основ в экологии и природопользовании

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	Знать: основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики положения учения о клетке и растительных тканях	Не знает основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики, положения учения о клетке и растительных тканях	Не в полном объеме знает основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики, положения учения о клетке и растительных тканях	Знает с некоторыми пробелами основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики, положения учения о клетке и растительных тканях	Знает в полном объеме базовые фундаментальные основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики, положения учения о клетке и растительных тканях
	Уметь: работать с микроскопом и биноклем, готовить временные микропрепараты; проводить ан	Не умеет работать с микроскопом и биноклем, готовить временные микропрепараты; проводить анатом	В целом успешно, но не систематически ведет работу с микроскопом и биноклем, с некоторыми	В целом успешно, но с отдельными пробелами использует знания в работе с микроско	Успешно умеет использовать базовые знания по работе с микроскопом и биноклем, готовить временные

	атомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризовать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов;	о-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризовать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов	затруднениями готовит временные микропрепараты; проводит анатомическое морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризирует растения и проводит геоботаническое описание фитоценозов	опом и бинокулярном, готовит временные микропрепараты; проводит анатомическое морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризирует растения и проводит геоботаническое описание фитоценозов	микропрепараты; проводит анатомическое морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризовать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов
	Владеть: ботаническим понятиями; аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов в растительных объектах; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации	Не владеет ботаническим понятиями; аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения	В целом успешное, но не систематическое владение ботаническим понятиями; аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения	В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет навыками ботанического описания, техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации	Успешно и систематически владеет навыками ботанического описания, техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

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

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

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

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

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

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	Оценочные материалы открытого типа (вопросы 1-23) (вопросы 1-7)

Оценочные материалы открытого типа:

1. Биология – наука о живых системах, закономерностях и механизмах их возникновения, существования и развития.
2. Предмет биологии. Биологические науки, их задачи, объекты изучения. Методы биологии.
3. Уровни организации живой материи. Значение биологии как базисной дисциплины в подготовке врача.
4. Клетка - элементарная и генетическая структурно-функциональная единица живого.
5. Клетка как открытая система. Организация потоков веществ, энергии и информации в клетке. Специализация и интеграция клеток многоклеточного организма.
6. Клеточный цикл, его периодизация. Митотический цикл и его механизмы. Проблемы клеточной пролиферации в медицине
7. Особенности морфологического и функционального строения хромосомы. Гетеро- и эухроматин. Кариотип и идиограмма хромосом человека. Характеристика кариотипа человека в норме и патологии.
8. Размножение - универсальное свойство живого, обеспечивающее материальную непрерывность в ряду поколений. Эволюция размножения. Формы размножения.
9. Оплодотворение. Партеногенез (формы, распространенность в природе). Половой диморфизм. Биологический аспект репродукции человека.
10. Предмет, задачи, методы генетики. Роль советских ученых (Н.И. Вавилов, Н.К. Коль-

цов, С.С. Четвериков, С.Н. Давиденков) в развитии генетики. Значение генетики для медицины.

11. Наследственность и изменчивость - функциональные свойства живого, их диалектическое единство. Общее понятие о генетическом материале и его свойствах: хранение, изменение, репарация, передача и реализация генетической информации.
12. Человек как специфический объект генетического анализа. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический, метод генетики соматических клеток, математического моделирования, дерматоглифика. Задачи медико-генетического консультирования.
13. Закономерности наследования при моногибридном скрещивании. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Общая формула расщепления при независимом наследовании.
14. Генотип, геном, фенотип. Генотип как результат реализации наследственной информации в определенных условиях среды. 15. Классификация генов: гены структурного синтеза РНК, регуляторы. Свойства генов / дискретность, стабильность, лабильность, полиаллелизм, специфичность плейотропия/.
16. Генетическая инженерия, ее задачи, методы, перспективы использования. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутагенез и канцерогенез.
17. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Мутация в половых и соматических клетках. Понятие о хромосомных и генных болезнях.
18. Биология развития. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции. Онтогенез и его периодизация. Прямое и не прямое развитие.
19. Механизмы формирования многоклеточного организма: пролиферация, миграция, дифференцировка, компетенция, детерминация, специализация. Явление ооплазматической сегрегации.
20. История становления эволюционной идеи. Достижения биологии, сыгравшие определяющую роль в обосновании идеи эволюции органического мира
21. Взаимодействие аллелей в детерминации признаков: доминирование, кодоминирование, неполное доминирование, межаллельная комплементация, аллельное исключение.
22. Прокариотические и эукариотические клетки.
23. Клеточная теория, история и современное состояние. Значение ее для биологии и медицины.

Оценочные материалы закрытого типа:

1. Выберите наиболее правильный ответ.
Клетка-это: 1). Мельчайшая частица всего живого

2). Мельчайшая частица живого растения

3). Часть растения

4). Искусственно созданная единица для удобства изучения человеком растительного мира.

2. Выберите наиболее правильный ответ.
Тубус –это:

1). Увеличительный прибор

2). Часть микроскопа, к которой крепится штатив

3). Часть микроскопа, к которой помещается окуляр

4). Часть микроскопа, к которой окуляр и объектив

3. Общим свойством для всех уровней организации жизни является:

Варианты ответа:

1). сложность строения системы

2). проявление закономерностей, действующих на каждом уровне организации

3). однородность элементов, составляющих систему

4). сходство качеств, которыми обладают разные системы

4. Основное отличие прокариот от эукариот связано с отсутствием у прокариот:

Варианты ответа:

1). Рибосом

2). ДНК

3). Клеточного строения

4). Настоящего ядра

5. Функцию хранения генетической информации в эукариотической клетке выполняет (ют):

Варианты ответа:

1). цитоплазма клетки

2). Хромосомы ядра

3). Нуклеоид

4). Ядрышко

6. С некоторыми растениями грибы сближает:

Варианты ответа:

1). Размножение спорами

2). Автотрофный способ питания

3). Гетеротрофный способ питания

4). Наличие проводящих сосудов

7. Общим свойством всех животных считается:

Варианты ответа:

1). Многоклеточность

2). Способность к автотрофному питанию

3). Эукариотическое строение клеток

4). Наличие нервной системы

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические и лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете и экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:
1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).