

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета биотехнологии
_____ Д.С.Брюханов
«22» мая 2020 г.

Кафедра Морфологии, физиологии и фармакологии

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.10 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
АНАЛИЗА ЖИВЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Профиль подготовки: **Биоэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Троицк 2020


Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, (уровень высшего образования – бакалавриат), утвержденного Приказом МОиН РФ от 07 августа 2014 г. № 944

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель: Смолякова Н.П., кандидат ветеринарных наук, доцент

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Морфологии, физиологии и фармакологии: (протокол № 18 от 14.05.2020г.)

Заведующий кафедрой
доктор биологических наук, профессор


Мифтахутдинов А.В.

Прошла экспертизу в методической комиссии факультета биотехнологии (протокол № 6 от 21.05.2020 г.)

Рецензент: Чернышова Л.В., кандидат биологических наук, доцент

Председатель Методической комиссии факультета биотехнологии
О.А. Власова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|---|----|
| 1 | ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ | 4 |
| 1.1 | Цели и задачи освоения дисциплины..... | 4 |
| 1.2 | Требования к результатам освоения содержания дисциплины..... | 4 |
| 1.3 | Место дисциплины в структуре ОПОП ВО..... | 4 |
| 1.4 | Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)..... | 4 |
| 1.5 | Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами | 5 |
| 2 | ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 2.1 | Тематический план изучения и объём дисциплины..... | 6 |
| 2.2 | Структура дисциплины | 7 |
| 2.3 | Содержание разделов дисциплины..... | 8 |
| 2.4 | Содержание лекций..... | 10 |
| 2.5 | Содержание практических занятий..... | 10 |
| 2.6 | Самостоятельная работа обучающихся..... | 11 |
| 2.7 | Фонд оценочных средств..... | 12 |
| 3 | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .. | 12 |
| | Приложение № 1 Фонд оценочных средств | 15 |
| | ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ | 45 |

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, должен быть подготовлен к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной деятельности.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системных знаний, умений и навыков при изучении функционирования организма как целостной структуры, интегрированной в экосистему при различных воздействиях окружающей среды, в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов и концепций экологической физиологии; современных подходов к пониманию основных процессов жизнедеятельности организма, последствий нарушения равновесия в техногенном обществе;
- формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем, о взаимодействии организма и среды его обитания;
- формирование навыков экологического мировоззрения на развитие взаимоотношения организма и среды его обитания,
- воспитание навыков экологической культуры и здорового образа жизни

1.2 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции:

| Компетенция | Индекс компетенции |
|--|--------------------|
| - способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; | ОПК - 4 |
| - способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; | ОПК – 6 |
| - способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности; | ОПК - 12 |
| - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | ПК - 1 |

1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем» входит в Блок 1 основной профессиональной образовательной программы и относится к ее вариативной части (Б1.В.10).

1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом уровне.

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН) | | |
|--|---|--|--|
| | знания | умения | навыки |
| ОПК-4 Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; | Знать: основные принципы взаимодействия организма животных с внешней средой в процессе адаптации к условиям жизни и | Уметь: оценивать адаптационные возможности животного организма при воздействии экологических, антропогенных и в т.ч. | Владеть: основными подходами в экологическом прогнозе деятельности животных, необходимыми в работе по охране природы |

| | | | |
|--|---|--|--|
| владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем | обитании | токсических факторов в измененных условиях окружающей среды | |
| ОПК – 6 Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой | Знать: физиологические особенности организмов в зависимости от среды обитания | Уметь: оценивать механизмы возникновения наследственных изменений, типы генетических нарушений; негативные последствия воздействия генотоксикантов на биосферу и здоровье животных | Владеть: навыками обработки теоретической информации в области экологической физиологии животных; изучения функционального состояния животных при действии на них экологических и антропогенных факторов |
| ОПК-12 Способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности | Знать: основы и принципы биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Уметь: использовать знание основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Владеть: навыками использования знаний основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности |
| ПК - 1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Знать: современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Уметь: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Владеть: навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ |

1.5 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)

| Компетенция | Этап формирования компетенции в рамках дисциплины | Наименование дисциплины | |
|---|---|---|---|
| | | Предшествующая дисциплина | Последующая дисциплина |
| Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4) | базовый | Биофизика и биохимия Экология человека и социальные проблемы | Биология человека; Социальная экология; Экология и демографические процессы Подготовка и сдача государственного экзамена; Подготовка и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | |
|---|---------|--|---|
| Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК – 6) | базовый | Зоология; Ботаника; Особо охраняемые природные территории; Заповедное дело | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Подготовка и сдача государственного экзамена; Подготовка и защита выпускной квалификационной работы |
| Способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12) | базовый | Биоэтика | Подготовка и сдача государственного экзамена; Подготовка и защита выпускной квалификационной работы |
| Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК – 1) | базовый | Зоология; Ботаника; Экология; Биофизика и биохимия; Химия органическая и физколлоидная; Учение о биосфере; Системная и прикладная экология; Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков | Биология человека; Экологические аспекты геологических работ; Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Научно-исследовательская работа; Подготовка и сдача государственного экзамена; Подготовка и защита выпускной квалификационной работы |

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план изучения и объём дисциплины

| № п/п | Содержание раздела | Контактная работа | | | Всего | Самостоятельная работа | Всего акад. часов | Формы контроля |
|---------------------------------------|---|-------------------|----------------------|----------|-----------|------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| | | лекции | Практические занятия | КСР | | | | |
| 1 | Физиологические механизмы адаптаций | 8 | 14 | 2 | 24 | 24 | 48 | устный опрос, тестирование, зачет |
| 2 | Эколого-физиологические особенности адаптации организма | 10 | 22 | 3 | 35 | 25 | 60 | устный опрос, тестирование, зачет |
| Всего | | 18 | 36 | 5 | 59 | 49 | 108 | Зачет |
| Итого: академических часов/ЗЕТ | | | | | | | 108/3 | |

Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Объем дисциплины «Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

| № п/п | Вид учебных занятий | Итого КР | Итого СР | Семестр 5 | |
|-------|--|----------|----------|-----------|----|
| | | | | КР | СР |
| 1 | Лекции | 18 | | 18 | |
| 3 | Практические занятия | 36 | | 36 | |
| 4 | Самостоятельное изучение темы | | 23 | | 23 |
| 5 | Подготовка к занятию, устному опросу, тестированию | | 20 | | 20 |
| 6 | Промежуточная аттестация (подготовка к зачёту) | | 6 | | 6 |
| 7 | Контроль самостоятельной работы | 5 | | 5 | |
| 8 | Наименование вида промежуточной аттестации | зачёт | | зачет | |
| | Всего | 59 | 49 | 59 | 49 |

2.2 Структура дисциплины

| № | Наименование разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | Коды компетенций | |
|---|---|---------|---|----------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа, всего | В том числе | | | | | | Промежуточная аттестация |
| | | | | | | Подготовка к занятию, устному опросу, тестированию | Самостоятельное изучение темы | Подготовка к зачёту | Контроль самостоятельной работы | Промежуточная аттестация | | |
| 1 | Раздел 1 Физиологические механизмы адаптаций | | | | | | | | | | | |
| 2 | Предмет, задачи и методы экологической физиологии | 5 | 2 | | | | | | | | x | ОПК-4 ОПК-6 ОПК-12 ПК- 1 |
| 3 | Определение, задачи и место экологической физиологии в системе, биологических наук. Развитие науки в России и за рубежом. Методы, используемые в эколого-физиологических исследованиях | 5 | | 6 | 3 | 2 | 1 | 0,5 | | | x | |
| 4 | Учение о физиологических адаптациях. Общие закономерности и принципы адаптаций организма. Адаптивная роль органного и тканевого гомеостаза | 5 | 2 | 4 | | | | | | | x | |
| 5 | Адаптационный синдром как механизм восстановления постоянства внутренней среды организма | 5 | | 2 | | 5 | | | | | x | |
| 6 | Методы исследования и классификация физиологических адаптаций. Механизмы физиологических адаптаций. Условные рефлексы и привыкание в процессе адаптации. Следовые реакции и память в формировании | 5 | 2 | 2 | 9 | 3 | | 1 | 0,5 | | x | ОПК-4 ОПК-6 ОПК-12 ПК- 1 |
| 7 | Особенности проявления стресса у различных видов животных. Стрессоустойчивость животных. Влияние стресса на продуктивность | 5 | | 4 | 9 | 3 | 5 | 1 | 1 | | x | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|-----------|-----------|-----------|-----|--|-----------|--|-----------|----------|----------|----------|--|---|-----------------------------------|
| 8 | Физиологические основы развития стресса, его вредных последствий и основные принципы повышения устойчивости организма к действию стресс-факторов | 5 | | | | | | | | | | | | | x | |
| 9 | Биоритмология. Анализ поведенческих реакций у дневных и ночных животных. Особенности физиологических показателей в разные периоды циркадных и циркадианных ритмов | 5 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | x | |
| 10 | Раздел 2 Эколого-физиологические особенности адаптации организма | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Экологическая физиология системы крови | 5 | | 2 | | | | | | | | | | | x | ОПК-4 ОПК-6 ОПК-12 ПК- 1 |
| 12 | Экологическая физиология системы кровообращения | 5 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | x | |
| 13 | Физиологическая адаптация организма к абиотическим факторам среды. Адаптация к передвижению и мышечной деятельности. | 5 | | | | 8 | | 3 | | | | 1 | 1 | | x | |
| 14 | Экологическая физиология системы дыхания. Состав воздуха и его влияние на организм. Механизмы, обеспечивающие кислородный запрос организма. Адаптация к горным условиям | 5 | 2 | 4 | | | | | | 4 | | | | | x | |
| 15 | Температура среды обитания. Термические адаптации к высоким температурам и холоду | 5 | | 4 | | | | | | | | | | | x | ОПК-4 ОПК-6 ОПК-12 ПК- 1 |
| 16 | Терморегуляция. Физиологические изменения дыхания, кровообращения, течения обменных процессов, а также поведение животных с целью регуляции температуры | 5 | 2 | | | 6 | | 5 | | | | 1 | 1 | | x | |
| 17 | Экологическая физиология питания, пищеварительной деятельности, пищеварения и обмена веществ | 5 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | x | ОПК-4 ОПК-6 ОПК-12 ПК- 1 |
| 18 | Адаптация к питанию, пищевая специализация и обмен веществ. Сравнительное определение реакции слюны и желудочного сока у жвачных животных, лошади, свиньи, собаки | 5 | | | | 5,5 | | 3 | | | 2 | 0,5 | 0,5 | | x | |
| 19 | Экологическая физиология воздействия ксенобиотиков | 5 | 2 | | | | | | | 1,5 | | | | | x | ОПК-4 ОПК-6 ОПК-12 ПК- 1 |
| 20 | Основы здоровья, здорового образа жизни. Понятие о болезни | 5 | | 4 | | 5,5 | | 2 | | 1,5 | | 0,5 | 0,5 | | x | |
| Всего по дисциплине | | | 18 | 36 | 49 | | | 20 | | 23 | 6 | 5 | x | | | |

2.3 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Название раздела дисциплины | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Иновационные образовательные технологии |
|-------|-------------------------------------|--|-----------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Физиологические механизмы адаптации | Введение в экологическую физиологию животных. Предмет, задачи и методы экологической физиологии. Классификация адаптаций (разнообразие подходов: Слоним, Меерсон, Шилов, Эган, Харт, Хлебович и Бергер и др.). Критерии и механизмы адаптаций. Гомеостаз и | ОПК-4 ОПК-6 ОПК-12 ПК- 1 | Знать: предмет, задачи и методы экологической физиологии; принципы взаимодействия организма животных с внешней средой в процессе адаптации к условиям жизни и обитания; влияние нервной системы на процессы адаптации Уметь: правильно использовать методы эколого-физиологических | - лекции с презентациями, - практические занятия с использованием элементов эксперимента - устный опрос - тестирование |

| | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|--|---|
| | | адаптация. Роль центральной нервной системы в адаптации. Сенсорные системы и поведенческие основы адаптации. Участие высшей нервной деятельности в адаптации. Стресс и адаптация. Уровни адаптации. Фазность адаптационного процесса. Кросс-адаптации. Цена адаптации (в лаборатории и в природе). Обратимость адаптаций. Адаптации к факторам среды. Биоритмологические процессы | | исследований; оценивать адаптационные возможности животного организма при воздействии экологических, антропогенных и в т.ч. токсических факторов в измененных условиях окружающей среды Владеть: эколого-физиологическими методами естественного и лабораторного экспериментов; основными подходами в экологическом прогнозе деятельности человека, необходимыми в работе по охране природы | |
| 2 | Эколого-физиологические особенности адаптации организма | Физиологические адаптации к недостатку кислорода и его влияния на организм. Влияние природных циклов и метеорологических факторов на организм животных. Адаптация к питанию, пищевая специализация и обмен веществ, температуре, газовому составу воздуха и давлению, мышечной деятельности. Стадные и популяционные отношения и их физиологические механизмы Эколого-физиологическое воздействие ксенобиотиков. Виды, формы и системы поведения. | ОПК-4 ОПК-6 ОПК-12 ПК- 1 | Знать: физиологические особенности организмов в зависимости от среды обитания; факторы, влияющие на здоровье человека и животных Уметь: оценивать механизмы возникновения наследственных изменений, типы генетических нарушений; негативные последствия воздействия генотоксикантов на биосферу и здоровье животных; оценивать потенциальную опасность антропогенных факторов на здоровье животных Владеть: навыками оценки факторов среды, влияющих на здоровье человека и животных; обработки теоретической информации в области экологической физиологии животных | - лекции с презентациями, - практические занятия с использованием элементов эксперимента - устный опрос - тестирование |

2.4 Содержание лекций

| № п/п | Название разделов дисциплины | Темы лекций | Объем (акад. часов) |
|-------|---|---|---------------------|
| 1 | Физиологические механизмы адаптаций | 1 Предмет, задачи и методы экологической физиологии | 2 |
| | | 2 Учение о физиологических адаптациях. Общие закономерности и принципы адаптаций организма. Адаптивная роль органного и тканевого гомеостаза | 2 |
| | | 3 Механизмы воздействия адаптогенных факторов | 2 |
| | | 4 Биоритмология. Анализ поведенческих реакций у дневных и ночных животных. Особенности физиологических показателей в разные периоды циркадных и циркадианных ритмов | 2 |
| 2 | Эколого-физиологические особенности организма | 5 Экологическая физиология системы кровообращения | 2 |
| | | 6 Экологическая физиология системы дыхания | 2 |
| | | 7 Терморегуляция. Физиологические изменения дыхания, кровообращения, течения обменных процессов, а также поведение животных с целью регуляции температуры | 2 |
| | | 8 Экологическая физиология питания, пищеварительной деятельности, пищеварения и обмена веществ | 2 |
| | | 9 Экологическая физиология воздействие ксенобиотиков | 2 |
| | ИТОГО: | | 18 |

2.5 Содержание практических занятий

| № п/п | Название разделов дисциплины | Тема практической работы | Объем (акад. часов) |
|-------|---|---|---------------------|
| 1 | Физиологические механизмы адаптаций | 1 Учение о физиологических адаптациях. Общие закономерности и принципы адаптаций организма. Адаптивная роль органного и тканевого гомеостаза | 4 |
| | | 2 Адаптационный синдром как механизм восстановления постоянства внутренней среды организма | 2 |
| | | 3 Методы исследования и классификация физиологических адаптаций. Механизмы физиологических адаптаций. Условные рефлексы и привыкание в процессе адаптации. Следовые реакции и память в формировании | 2 |
| | | 4 Особенности проявления стресса у различных видов животных. Стрессоустойчивость животных. Влияние стресса на продуктивность | 4 |
| | | 5 Биоритмология. Анализ поведенческих реакций у дневных и ночных животных. Особенности физиологических показателей в разные периоды циркадных и циркадианных ритмов | 2 |
| 2 | Эколого-физиологические особенности организма | 6 Экологическая физиология системы крови | 2 |
| | | 7 Экологическая физиология системы кровообращения | 4 |
| | | 8 Экологическая физиология системы дыхания. Состав воздуха и его влияние на организм. Механизмы, обеспечивающие кислородный запрос организма. Адаптация к горным условиям | 4 |
| | | 9 Температура среды обитания. Термические адаптации к высоким температурам и холоду | 4 |
| | | 10 Экологическая физиология питания, пищеварительной деятельности, пищеварения и обмена веществ | 4 |
| | | 11 Основы здоровья, здорового образа жизни. Понятие о болезни | 4 |
| | ИТОГО: | | 36 |

2.6 Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п | Название раздела дисциплины | Тема СРО | Виды СРО | Объём (акад. часов) | КСР (акад. часов) | | |
|-------|---|--|---|---|---|-----|---|
| 1 | Физиологические механизмы адаптаций | Предмет, задачи и методы экологической физиологии | Подготовка к занятиям, устному опросу, тестированию | 6 | 0,5 | | |
| | | Определение, задачи и место экологической физиологии в системе, биологических наук. Развитие науки в России и за рубежом. Методы, используемые в эколого-физиологических исследованиях | Самостоятельное изучение тем, подготовка к занятиям, устному опросу, тестированию | | | | |
| | | Учение о физиологических адаптациях. Общие закономерности и принципы адаптаций организма. Адаптивная роль органического и тканевого гомеостаза | Подготовка к занятиям, устному опросу, тестированию | | | | |
| | | Адаптационный синдром как механизм восстановления постоянства внутренней среды организма | Методы исследования и классификация физиологических адаптаций. Механизмы физиологических адаптаций. Условные рефлексы и привыкание в процессе адаптации. Следовые реакции и память в формировании | Самостоятельное изучение тем, подготовка к занятиям, устному опросу, тестированию | 9 | 0,5 | |
| | | | | Особенности проявления стресса у различных видов животных. Стрессоустойчивость животных. Влияние стресса на продуктивность | Самостоятельное изучение тем, подготовка к занятиям, устному опросу, тестированию | 9 | 1 |
| | | | | Физиологические основы развития стресса, его вредных последствий и основные принципы повышения устойчивости организма к действию стресс-факторов | Подготовка к занятиям, устному опросу, тестированию | | |
| | | | | Биоритмология. Анализ поведенческих реакций у дневных и ночных животных. Особенности физиологических показателей в разные периоды циркадных и циркадианных ритмов | | | |
| 2 | Эколого-физиологические особенности организма | Экологическая физиология системы крови | Подготовка к занятиям, устному опросу, тестированию | 8 | 1 | | |
| | | Экологическая физиология системы кровообращения | | | | | |
| | | Физиологическая адаптация организма к абиотическим факторам среды. Адаптация к передвижению и мышечной деятельности. | | | | | |
| | | Экологическая физиология системы дыхания. Состав воздуха и его влияние на организм. Механизмы, обеспечивающие кислородный запрос организма. Адаптация к горным условиям | Самостоятельное изучение тем, подготовка к занятиям, устному опросу, тестированию | 6 | 1 | | |
| | | Температура среды обитания. Термические адаптации к высоким температурам и холоду. | Подготовка к занятиям, устному опросу, | | | | |

| | | | | |
|--------|---|---|-----|-----|
| | Терморегуляция. Физиологические изменения дыхания, кровообращения, течения обменных процессов, а также поведение животных с целью регуляции температуры | тестированию | | |
| | Экологическая физиология питания, пищеварительной деятельности, пищеварения и обмена веществ | | 5,5 | 0,5 |
| | Адаптация к питанию, пищевая специализация и обмен веществ. Сравнительное определение реакции слюны и желудочного сока у жвачных животных, лошади, свиньи, собаки | Самостоятельное изучение тем, подготовка к занятиям, устному опросу, тестированию | | |
| | Экологическая физиология воздействия ксенобиотиков | | 5,5 | 0,5 |
| | Основы здоровья, здорового образа жизни. Понятие о болезни | | | |
| Итого: | | | 49 | 5 |

2.7 Фонд оценочных средств

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Основная литература

3.1.1 Максимов, В. И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Максимов, И. Н. Медведев. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30430.

3.1.2 Иванов, А. А. Физиология рыб [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 281 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2030.

3.1.3 Экология [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Логос, 2013. — 504 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716>.

3.2 Дополнительная литература

3.2.1 Смолин, С. Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Г. Смолин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 628 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87593>.

3.2.2 Лебедев, С. Лабораторный практикум по физиологии рыб [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Лебедев, Е. Мирошникова, О. Кван. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 120 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259240>.

3.2.3 Тулякова, О. В. Экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. В. Тулякова. — Москва : Директ-Медиа, 2013. — 182 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845>.

3.3 Периодические издания

3.3.1 «Ветеринария, зоотехния и биотехнология», ежемесячный научно-практический журнал.

3.4 Электронные издания

3.4.1 АПК России [Электронный ресурс] : научный журнал. – Режим доступа: <http://www.rusapk.ru>

3.5 Учебно-методические разработки

На кафедре Морфологии, физиологии и фармакологии по дисциплине «Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем» имеются следующие учебно-методические разработки:

3.5.1 Смолякова Н.П. Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Биология, профиль подготовки – биоэкология, уровень высшего образования -бакалавриат, форма обучения: очна. /сост. Н.П. Смолякова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 91 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2838>;
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01049.pdf>

3.5.2 Смолякова Н.П. Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Биология, профиль подготовки – биоэкология, уровень высшего образования -бакалавриат, форма обучения: очна. /сост. Н.П. Смолякова.– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 19с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2838>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01048.pdf>

3.6 Учебно-методические разработки для самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются на Морфологии, физиологии и фармакологии и в локальной сети Института ветеринарной медицины и на сайте ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

3.6.1 Смолякова Н.П. Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Биология, профиль подготовки – биоэкология, уровень высшего образования -бакалавриат, форма обучения: очна. /сост. Н.П. Смолякова.– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 19с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2838>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01048.pdf>

3.6.2 Смолякова Н.П. Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Биология, профиль подготовки – биоэкология, уровень высшего образования -бакалавриат, форма обучения: очна. /сост. Н.П. Смолякова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 91 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2838>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01049.pdf>

3.7 Электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет

3.7.1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>

3.7.2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>

3.7.3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>

3.7.4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»

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

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

3.8.1. «Техэксперт: Базовые нормативные документы»

- 3.8.2. «Техэксперт: Пищевая промышленность»
- 3.8.3. «Сельхозтехника»
- 3.8.4. «КонсультантПлюс»
- 3.8.5. Электронный каталог Института ветеринарной медицины -
http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xml+rus

Программное обеспечение:

- 3.8.6. Операционная система MicrosoftWindows
- 3.8.7. Офисный пакет MicrosoftOffice
- 3.8.8. Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPro 11.0
- 3.8.9. Антивирус KasperskyEndpointSecurity

3.9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

3.9.1 Перечень учебных кабинетов кафедры Морфологии, физиологии и фармакологии:

3.9.1. Учебная аудитория № 35 оснащенная оборудованием и техническими средствами для проведения лекций, практических занятий

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

3.9.2. Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения

- 3.9.3. Монитор SAMSUNG TFT 24
- 3.9.4. Системный блок IP4C 2400

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

**Б1.В.10 Экологическая физиология и физиологические
методы анализа живых систем**

Уровень высшего образования – БАКАЛАВРИАТ (академический)

Код и наименование направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация - бакалавр

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций) | 17 |
| 2 | Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций | 18 |
| 3 | Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП | 21 |
| 4 | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 21 |
| 4.1 | Оценочные средства для проведения текущего контроля | 21 |
| 4.1.1 | Самостоятельное изучение тем | 21 |
| 4.1.2 | Устный опрос | 24 |
| 4.1.3 | Тестирование | 29 |
| 4.2 | Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации | 39 |
| 4.2.1 | Зачет | 39 |

1 Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН) | | |
|--|---|--|--|
| | знания | умения | навыки |
| ОПК-4 Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем | Знать: основные принципы взаимодействия организма животных с внешней средой в процессе адаптации к условиям жизни и обитании | Уметь: оценивать адаптационные возможности животного организма при воздействии экологических, антропогенных и в т.ч. токсических факторов в измененных условиях окружающей среды | Владеть: основными подходами в экологическом прогнозе деятельности животных, необходимыми в работе по охране природы |
| ОПК – 6 Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой | Знать: физиологические особенности организмов в зависимости от среды обитания | Уметь: оценивать механизмы возникновения наследственных изменений, типы генетических нарушений; негативные последствия воздействия генотоксикантов на биосферу и здоровье животных | Владеть: навыками обработки теоретической информации в области экологической физиологии животных; изучения функционального состояния животных при действии на них экологических и антропогенных факторов |
| ОПК-12 Способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности | Знать: основы и принципы биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Уметь: использовать знание основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Владеть: навыками использования знаний основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности |
| ПК - 1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Знать: современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Уметь: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Владеть: навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ |

2 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

| Компетенция | Показатели сформированности | | Критерии оценивания | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|---|---|
| | | | неуд. | удовл. | хорошо | отлично |
| ОПК-4 Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем | Знания | Знает основные принципы взаимодействия организма животных с внешней средой в процессе адаптации к условиям жизни и обитания | Отсутствуют знания о принципах взаимодействия организма животных с внешней средой в процессе адаптации к условиям жизни и обитания | Обнаруживает слабые знания о принципах взаимодействия организма животных с внешней средой в процессе адаптации к условиям жизни и обитания | Знает основные понятия о принципах взаимодействия организма животных с внешней средой в процессе адаптации к условиям жизни и обитания | Отлично разбирается в принципах взаимодействия организма животных с внешней средой в процессе адаптации к условиям жизни и обитания |
| | | Умеет оценивать адаптационные возможности животного организма при воздействии экологических антропогенных и в т.ч. токсических факторов в измененных условиях окружающей среды | Не способен оценивать адаптационные возможности животного организма при воздействии экологических антропогенных и в т.ч. токсических факторов в измененных условиях окружающей среды | Способен ориентироваться в основных адаптационных возможностях животного организма при воздействии экологических, антропогенных и в т.ч. токсических факторов в измененных условиях окружающей среды | Способен раскрыть основные понятия темы и ориентироваться в основных адаптационных возможностях животного организма при воздействии экологических, антропогенных и в т.ч. токсических факторов в измененных условиях окружающей среды | Способен полностью раскрыть основные понятия темы и ориентироваться в основных адаптационных возможностях животного организма при воздействии экологических, антропогенных и в т.ч. токсических факторов в измененных условиях окружающей среды |
| | | Владеет основными подходами в экологическом прогнозе деятельности животных, необходимым и в работе по охране природы | Отсутствуют навыки экологического прогноза деятельности животных, необходимого в работе по охране природы | Проявляет слабые навыки экологического прогноза деятельности животных, необходимого в работе по охране природы | В некоторых случаях не может показать навыки экологического прогноза деятельности животных, необходимого в работе по охране природы | В полном объеме владеет методологией экологического прогноза деятельности животных, необходимого в работе по охране природы |
| ОПК – 6 Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных | Знания | Знает физиологические особенности организмов в зависимости от среды обитания | Отсутствуют знания об адаптивных возможностях организма в зависимости от видовых особенностей и условий среды | Обнаруживает слабые знания о адаптивных возможностях организма в зависимости от видовых особенностей и условий среды | Знает основные понятия адаптивных возможностей организма в зависимости от видовых особенностей и условий среды | Отлично разбирается в принципах адаптации организма в зависимости от видовых особенностей и условий среды |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--------|---|---|--|---|---|
| условиях, навыки работы с современной аппаратурой | Умения | Умеет оценивать механизмы возникновения наследственных изменений, типы генетических нарушений; негативные последствия воздействия генотоксикантов на биосферу и здоровье животных | Не способен оценивать механизмы возникновения наследственных изменений, типы генетических нарушений; негативные последствия воздействия генотоксикантов на биосферу и здоровье животных | Способен ориентироваться в основных механизмах возникновения наследственных изменений, типы генетических нарушений; негативные последствия воздействия генотоксикантов на биосферу и здоровье животных | Способен раскрыть основные понятия темы и ориентироваться в основных возникновения наследственных изменений, типы генетических нарушений; негативные последствия воздействия генотоксикантов на биосферу и здоровье животных | Способен полностью раскрыть основные понятия темы и механизмы возникновения наследственных изменений, типы генетических нарушений; негативные последствия воздействия генотоксикантов на биосферу и здоровье животных |
| | Навыки | Владеет навыками обработки теоретической информации в области экологической физиологии животных; изучения функционального состояния животных при действии на них экологических и антропогенных факторов | Отсутствуют навыки обработки теоретической информации в области экологической физиологии животных; изучения функционального состояния животных при действии на них экологических и антропогенных факторов | Проявляет слабые навыки обработки теоретической информации в области экологической физиологии животных; изучения функционального состояния животных при действии на них экологических и антропогенных факторов | В некоторых случаях не может показать навыки обработки теоретической информации в области экологической физиологии животных; изучения функционального состояния животных при действии на них экологических и антропогенных факторов | В полном объеме владеет методологией обработки теоретической информации в области экологической физиологии животных; изучения функционального состояния животных при действии на них экологических и антропогенных факторов |
| ОПК-12 Способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности | Знания | Знает основы и принципы биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Отсутствуют знания об основах и принципах биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Обнаруживает слабые знания об основах и принципах биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Знает основные понятия и принципы биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Отлично разбирается в основах и принципах биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности |

| | | | | | | |
|--|--------|--|--|---|--|--|
| | Умения | Умеет использовать знание основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Не способен использовать знание основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Способен использовать знание основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Способен раскрыть основные понятия об основах и принципах биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Отлично разбирается, с примерами в основах и принципах биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности |
| | Навыки | Владеет навыками использования знаний основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Отсутствуют навыки использования знаний основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | Проявляет слабые навыки использования знаний основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | В некоторых случаях не может показать навыки использования знаний основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности | В полном объеме владеет навыками использования знаний основ и принципов биоэтики, экологической культуры и экологического мировоззрения в профессиональной и социальной деятельности |
| ПК - 1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Знания | Знает современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Отсутствуют знания о современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Обнаруживает слабые знания о современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Знает основные понятия о современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Отлично разбирается в современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ |
| | Умения | Умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Не способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Способен раскрыть основные понятия об эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Отлично разбирается, с примерами в современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ |

| | | | | | | |
|--|--------|--|--|---|--|--|
| | Навыки | Владеет навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Отсутствуют навыки работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ | Проявляет слабые навыки работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | В некоторых случаях не может показать навыки работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | В полном объеме владеет навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ |
|--|--------|--|--|---|--|--|

3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих базовый (продвинутый) этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1 Смолякова Н.П. Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Биология, профиль подготовки – биоэкология, уровень высшего образования -бакалавриат, форма обучения: очна. /сост. Н.П. Смолякова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 91 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2838>;
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01049.pdf>

3.2 Смолякова Н.П. Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Биология, профиль подготовки – биоэкология, уровень высшего образования -бакалавриат, форма обучения: очна. /сост. Н.П. Смолякова.– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 19с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2838>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01048.pdf>

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих *базовый этап* формирования компетенций по дисциплине «Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1 Самостоятельное изучение тем

Отдельные темы дисциплины вынесены на самостоятельное изучение. Самостоятельное изучение тем используется для формирования у обучающихся умений работать с научной литературой, производить отбор наиболее важной информации по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

При самостоятельном изучении темы необходимо изучить основное содержание источников, разделить его на основные смысловые части, определить, при необходимости, материал, который следует законспектировать. Конспект должен быть составлен таким образом, чтобы им можно было воспользоваться при подготовке к устному

опросу, тестированию и промежуточной аттестации. Конспект обучающийся составляет для того, чтобы более эффективно подготовиться к текущей и промежуточной аттестации. Конспектирование не является обязательным видом самостоятельной работы.

Тематика и вопросы для самостоятельного изучения

Тема 1 «Определение, задачи и место экологической физиологии в системе биологических наук. Развитие науки в России и за рубежом. Методы, используемые в эколого-физиологических исследованиях»

План

- 1 Место экологической физиологии в системе биологических наук
- 2 Развитие дисциплины в России и за рубежом
- 3 Методы, используемые в эколого-физиологических исследованиях

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Предмет и задачи экологической физиологии, его цели и задачи, этапы формирования.
2. Назовите видных Российских ученых работающих в области эколого-физиологических исследований?
3. Назовите видных иностранных ученых работающих в области эколого-физиологических исследований?
4. Каково практическое значение эколого-физиологических исследований?
5. Каковы аспекты экологического мышления необходимые для выживания человека и животных?
6. Перечислите экологические факторы и их действие.
7. Каковы общие закономерности воздействия экологических факторов на организм?
8. Дайте характеристику природной среды и ее компонентов.
9. Дайте характеристику производственной среды и ее компонентов.
10. Дайте характеристику социальной среды и ее компонентов.
11. Какими методами пользуются ученые в эколого-физиологических исследованиях

Тема 2 «Адаптационный синдром как механизм восстановления постоянства внутренней среды организма»

План

- 1 Адаптационный синдром как механизм восстановления постоянства внутренней среды организма.
- 2 Этапы формирования адаптационных реакций.

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Что такое адаптация как процесс?
2. Охарактеризуйте уровни адаптации.
3. Что такое физиологическая адаптация?
4. Расскажите о структуре физиологических адаптаций и вовлечение различных систем в реакции организма.
5. Чем проявляются адаптивные возможности организма.
6. Что такое норма реакции и "цена" адаптации?
7. Дайте характеристику понятию гомеостаз.
8. Охарактеризуйте уровни гомеостатических механизмов.
9. Каковы этапы формирования адаптационных реакций?
10. Какую роль играют условные рефлексы и привыкание в процессе адаптации?
11. Чем проявляются следовые реакции и «вегетативная память» в формировании физиологических адаптаций?
12. Как воздействует гипоталамо-гипофизарная система на процессы адаптации?

Тема 3 «Особенности проявления стресса у различных видов животных. Стрессоустойчивость животных. Влияние стресса на продуктивность»

План

- 1 Понятие о стрессе и общем адаптационном синдроме.
- 2 Профилактика стрессов у различных видов животных.

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Дайте характеристику понятия стресс?
2. Расскажите классификацию стресс- факторов.
3. Перечислите и охарактеризуйте стадии стресса.
4. Каков механизм стресс реакции?
5. Как осуществляется связь типа высшей нервной деятельности со стрессоустойчивостью животных?
6. Каковы особенности проявления стрессов у различных видов животных?
7. Расскажите о профилактике стрессов у различных видов животных.
8. Как влияет стресс на продуктивность сельскохозяйственных животных.

Тема 4 «Экологическая физиология системы дыхания. Состав воздуха и его влияние на организм. Механизмы, обеспечивающие кислородный запрос организма. Адаптация к горным условиям»

План

- 1 Тепловой обмен.
- 2 Адаптация к низким и высоким температурам

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Каковы механизмы терморегуляции при понижении и повышении температуры окружающей среды?
2. Какова реакция сердечно-сосудистой системы и почек к действию холода, тепла
3. Какова реакция мышечной системы на действие холода, тепла
4. Опишите влияние холода на синтез миоглобина.
5. Как развивается стадии адаптации к высокой температуре.
6. Охарактеризуйте реакцию организма при повышенной температуре в помещении.
8. Охарактеризуйте реакцию организма при пониженной температуре в помещении

Тема 5 «Адаптация к питанию, пищевая специализация и обмен веществ. Сравнительное определение реакции слюны и желудочного сока у жвачных животных, лошади, свиньи, собаки»

План

- 1 Типы питания животных.
- 2 Прием пищи и воды, пищедобывательная деятельность.
- 3 Симбионтное питание и пищеварение.

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Дайте характеристику эколого-физиологическим особенностям питания.
2. Как проявляется адаптация к питанию, пищевым специализациям и обмену веществ?
3. Дайте характеристику понятия аппетит и его регуляция.
4. Как проявляются факторы регуляции аппетита, зависящие от животного, корма и кормления?
5. Какую роль играют анализаторов в формировании сложнорефлекторной пищедобывательной деятельности?
6. Каковы условия и физиологические механизмы формирования чувства голода, его биологическое значение?
7. Каковы физиологические механизмы формирования чувства жажды?
8. Каковы основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ у молодняка животных?

9. Каковы основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ жвачных и принципы их рационального питания?
10. Каковы основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ свиней и принципы их рационального питания?
11. Каковы основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ собак и принципы их рационального питания?

Тема 6 «Экологическая физиология воздействия ксенобиотиков»

План

- 1 Воздействие токсикантов на окружающую среду, способы детоксикаций.
- 2 Воздействие токсикантов на организм, способы детоксикаций.

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Каковы типы токсических воздействий на окружающую среду?
2. Расскажите о механизмах поступления токсикантов в организм.
3. Каким способом токсиканты распределяются в окружающей среде?
4. В каких органах происходит наибольшая аккумуляция токсикантов?
5. Каковы основные пути устранения токсикантов?
6. Как проявляется реакция детоксикации?
7. Расскажите о значении реакции конъюгации.
8. В чем проявляются физиологические и генетические (сравнительновидовые и индивидуальные) различия в чувствительности к токсикантам?
9. Что такое предельно допустимые концентрации, и каковы методы их определения?
10. Каковы возможности адаптации к токсикантам?

Тема 7 «Основы здоровья, здорового образа жизни. Понятие о болезни»

План

- 1 Понятие о здоровье и здоровом образе жизни
- 2 Понятие о болезни и патологии

Вопросы и задания для контроля знаний

1. Что такое здоровье и здоровый образ жизни?
2. Каковы физиологические критерии здорового образа жизни?
3. Каково влияние экологических факторов среды обитания на здоровье населения?
4. Каково влияние погоды на здоровье населения?
5. Каково влияние химического состава воды на здоровье населения?
6. Как осуществляется организация и гигиена умственного и физического труда (режим труда и отдыха, особенности питания людей с различным уровнем физической нагрузки).
7. Дайте характеристику понятиям предболезнь, болезнь, смерть
8. Назовите и дайте характеристику этапам развития болезни.
9. Какова профилактика профзаболеваний?

4.1.2 Устный опрос

Устный опрос на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным вопросам или темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Критерии оценивания устного ответа на практическом занятии

| Шкала | Критерии оценивания |
|-----------------------|---|
| Оценка 5 (отлично) | - полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; |

| | |
|-----------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов. |
| Оценка 4 (хорошо) | <ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности. |
| Оценка 3 (удовлетворительно) | <ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, не может применить теорию в новой ситуации. |
| Оценка 2 (неудовлетворительно) | <ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки. |

Вопросы для устного опроса представлены в методическом издании:

Смолякова Н.П. Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Биология, профиль подготовки – биоэкология, уровень высшего образования -бакалавриат, форма обучения: очна. /сост. Н.П. Смолякова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 91 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2838>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01049.pdf>

Вопросы для устного опроса на практическом занятии:

Тема 1 «Учение о физиологических адаптациях. Общие закономерности и принципы адаптаций организма. Адаптивная роль органного и тканевого гомеостаза»

Вопросы для контроля знаний

1. Что такое экологическая физиология, ее задачи?
2. Каково практическое значение эколого-физиологических исследований?
3. Каковы аспекты экологического мышления необходимые для выживания человека?
4. Что такое экологические факторы?
5. Каков механизм действия экологических факторов на организм?
6. Каковы общие закономерности воздействия экологических факторов на организм?
7. Дайте определение и характеристику понятию «адаптация».
8. Расскажите классификации адаптаций и их значение для функции регулируемых систем.
9. Каковы нейрогуморальные механизмы следовых реакций и «вегетативной памяти»)?
10. Каковы механизмы регуляции вегетативных функций (на примере одной, двух систем организма)?

Тема 2 «Адаптационный синдром как механизм восстановления постоянства внутренней среды организма»

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Что такое адаптационный синдром?
2. Каков механизм восстановления постоянства внутренней среды организма?
3. Что такое уровни адаптации?
4. Как проявляются уровни адаптации?
5. Что такое физиологическая адаптация?
6. Какова структура физиологических адаптаций?
7. Как осуществляется вовлечение различных систем в реакции организма?
8. Дайте оценку адаптивных возможностей.
9. Какова норма реакции и "цена" адаптации?

Тема 3 «Методы исследования и классификация физиологических адаптаций. Механизмы физиологических адаптаций. Условные рефлексy и привыкание в процессе адаптации. Следовые реакции и память в формировании»

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Дайте характеристику понятия гомеостаз.
2. Каковы уровни гомеостатических механизмов?
3. Каковы типы физиологических реакций поддержания гомеостаза?
4. Дайте классификацию адаптаций.
5. Каковы этапы формирования адаптационных реакций?
6. Каковы условные рефлексy и привыкание в процессе адаптации?
7. Что такое следовые реакции и «вегетативная память» в формировании физиологических адаптаций?
8. Как проявляются адаптации к передвижению?
9. Как влияют адаптации на мышечную деятельность?
10. Что такое утомление при мышечной работе?

Тема 4 «Особенности проявления стресса. у различных видов животных. Стрессоустойчивость животных. Влияние стресса на продуктивность»

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Что такое стресс?
2. Перечислите синдромы стресса.
3. Каковы стадии стресса?
4. Что такое стресс-факторы?
5. Дайте определение эустресса и дистресса.
6. Каковы симптомы дистресса и его последствия?
7. Что такое стрессоустойчивость, ее проявления?
8. Что такое стрессчувствительность, ее проявления?
9. Назовите общие принципы борьбы со стрессом.
10. Перечислите способы быстрого снятия стресса.

Тема 5 «Биоритмология. Анализ поведенческих реакций у дневных и ночных животных. Особенности физиологических показателей в разные периоды циркадных и циркадианных ритмов»

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Что такое биоритмология?
2. Что такое биологические ритмы?
3. Как проявляются ритмы Солнца и биосферы?
4. Дайте характеристику биологическим ритмам с продолжительными периодами.
5. Каковы общие закономерности суточных и сезонных ритмов?

6. Какова суточная периодика физиологических функций?
7. Что такое биологические часы?
8. Как проявляется фотопериодизм?
9. Каковы возможности биоритмологической адаптации человека?
10. Дайте характеристику умственной работоспособности и утомлению с точки зрения хронофизиологии.
11. Что такое старение организма (естественное и преждевременное)?
12. Каковы факторы, ведущие к старению?
13. Дайте понятие долголетию
14. Каковы факторы, влияющие на продление жизни?

Тема 6 «Экологическая физиология системы крови»

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Что такое кровь?
2. Дайте характеристику состава крови.
3. Какие функции выполняет кровь в организме?
4. Влияет ли адаптация на химический состав крови?
5. Дайте характеристику эритроцитам.
6. Дайте характеристику лейкоцитам.
7. Дайте характеристику тромбоцитам.
8. Что такое лейкоцитарная формула?
9. Влияют ли адаптогенные факторы на изменение состава клеток крови?
10. Изменяется ли нервная регуляция под действием адаптогенных факторов?
11. Влияет ли адаптация на гуморальную регуляцию системы крови?
13. Что такое гемостаз?

Тема 7 «Экологическая физиология системы кровообращения»

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Что такое сердце?
2. Дайте характеристику строению сердца млекопитающих?
3. Как изменилось строение сердца эволюционно?
4. Каков механизм работы сердца?
5. Дайте характеристику систоле и диастоле.
6. Что такое сердечный цикл?
7. Перечислите свойства сердечной мышцы.
8. Как влияют на работу сердца факторы окружающей среды?

Тема 8 «Экологическая физиология системы дыхания. Состав воздуха и его влияние на организм. Механизмы, обеспечивающие кислородный запрос организма. Адаптация к горным условиям»

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Дайте характеристику газовому составу атмосферного воздуха.
2. Дайте характеристику системе дыхания.
2. Как осуществляется акт вдоха и выдоха?
3. Какие процессы происходят в период дыхания?
4. Как влияет газовый состав воздуха на частоту дыхания?
5. Каковы резервные возможности легких при нехватке кислорода?
6. Как адаптируются животные к условиям недостатка кислорода?

Тема 9 «Температура среды обитания. Термические адаптации к высоким температурам и холоду»

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Что такое температура среды обитания?

2. Каковы механизмы проявления терморегуляции?
3. Как происходит приспособление животных к разной температуре?
4. Как влияет температура окружающей среды на продуктивность животных?
5. Как происходит адаптация человека и животных к высокогорным условиям?
6. Перечислите типы гипоксий, связанные с особенностями среды обитания организма или его деятельностью.
7. Как происходит адаптация человека и животных в условиях Севера?
8. Как происходит адаптация человека и животных в условиях пустынь?

Тема 10 «Экологическая физиология питания, пищеварительной деятельности, пищеварения и обмена веществ»

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Дайте определение "питание", "пищевые вещества"(нутриенты)?
2. Какова роль белков в организме, суточная потребность человека в них?
3. Какова роль липидов, суточная потребность человека в жирах?
4. Каковы физиологические функции углеводов, суточная потребность человека в них?
5. Что такое витамины, их физиологическое значение?
6. Что такое минеральные вещества, микроэлементы и макроэлементы.
7. Что такое аппетит?
8. Каковы эколого-физиологические особенности питания?
9. Охарактеризуйте факторы регуляции аппетита, зависящие от животного, корма и кормления.
10. Каковы условия и физиологические механизмы формирования чувства голода, его биологическое значение?
11. Каковы физиологические механизмы формирования чувства жажды.
12. Основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ у молодняка животных.
13. Основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ жвачных и принципы их рационального питания.
14. Основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ свиней и принципы их рационального питания.
15. Основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ птиц и принципы их рационального питания.

Тема 11 «Основы здоровья, здорового образа жизни. Понятие о болезни»

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Что понимают под образом жизни человека?
2. Что понимают под здоровым образом жизни?
3. Основные факторы, определяющие здоровый образ жизни.
4. Что понимают под здоровьем человека?
5. Перечислите основные факторы риска для здоровья.
6. Дайте определение, что такое физические упражнения. Каково положительное влияние на организм человека?
7. Перечислите основные критерии хорошей физической формы.
8. Назовите наиболее распространенные виды физической нагрузки, используемые для индивидуальных программ тренировок.
9. Каковы рекомендации по поддержанию физической формы человека?
10. Что такое закаливание? Принципы закаливания.
11. Как проводится закаливание воздухом?
12. Назовите особенности закаливания солнцем.
13. Как проводят закаливание водой? Основные виды закаливающих водных процедур.
14. Что такое здоровье?

15. Что такое образ жизни?
16. Что такое здоровый образ жизни?
17. Что такое условия жизни?
18. Что понимают под здоровьем человека?
19. Что понимают под болезнью человека?
20. Какие стадии выделяют при развитии болезни?
21. Охарактеризуйте физиологические критерии здорового образа жизни.

4.1.3 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам, разделам или всей дисциплине. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тесты с заданиями, представленными в различных формах: закрытой, открытой, на установление верной последовательности, на установление верного соответствия и др. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи

| Шкала | Критерии оценивания (% правильных ответов) |
|--------------------------------|---|
| Оценка 5 (отлично) | 86-100 |
| Оценка 4 (хорошо) | 71-85 |
| Оценка 3 (удовлетворительно) | 55-70 |
| Оценка 2 (неудовлетворительно) | менее 55 |

Критерии оценки ответа обучающихся доводятся до их сведения до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающимся непосредственно после его сдачи.

Тестовые задания

- 1. Наука, изучающая физиологические основы приспособлений к природным факторам среды и к сложному сочетанию их в различных физико-географических условиях.**
 - а) биологическая экология
 - б) экология физиология
 - в) зоопсихология
 - г) биологическая физика
- 2. Использование природной обстановки в качестве экспериментального фона предусматривает метод**
 - а) непосредственного контакта с животным
 - б) хронического опыта
 - в) дистанционной регистрации
 - г) острый опыт
- 3. Под гомеостазом следует понимать**
 - а) постоянство внутренней среды клеток
 - б) поддержание своих параметров в определенном диапазоне, основанное на устойчивости внутренней среды
 - в) способность организма сохранять свои биохимические и функциональные константы организма
 - г) поддержание жестких и относительно подвижных констант организма

- 4. В отличие от растительных животные клетки имеют**
- а) клеточную стенку
 - б) центриоли
 - в) хлоропласты
 - г) митохондрии
- 5. Общим признаком животной и растительной клеток является**
- а) запасание гликогена
 - б) наличие жесткой клеточной стенки
 - в) гетеротрофность
 - г) все ответы неверны
- 6. Фагоцитоз- это**
- а) активный перенос в клетку жидкости с растворенными в ней веществами
 - б) захват клеткой твердых частиц
 - в) избирательный транспорт в клетку аминокислот
 - г) пассивное поступление ионов в клетку
- 7. Плазматическая мембрана состоит**
- а) хранит наследственную информацию
 - б) обеспечивает транспорт аминокислот
 - в) обеспечивает транспорт ионов
 - г) участвует в расщеплении белков
- 8. Ядрышко участвует в**
- а) в энергетическом обмене
 - б) синтезе рибосом
 - в) организации деления клеток
 - г) верны все ответы
- 9. В митохондриях происходит**
- а) формирование белка
 - б) запасание энергии
 - в) регуляция синтеза веществ
 - г) верны все ответы
- 10. Функция аппарата Гольджи заключается**
- а) накопление белков
 - б) синтез белков
 - в) расщепление белков
 - г) лизис белков
- 11. Эндоплазматическая сеть обеспечивает**
- а) транспорт органических веществ
 - б) синтез белков
 - в) синтез углеводов и липидов
 - г) верны все ответы
- 12. Функция белков**
- а) двигательная
 - б) энергетическая
 - в) защитная
 - г) верны все ответы
- 13. К соединительной ткани относятся:**
- а) мышечная
 - б) кровь
 - в) нервная
 - г) костная
- 14. Гладкая мышечная ткань входит в состав:**
- а) скелетных мышц

- б) стенок внутренних органов
 - в) мимических мышц
 - г) сердечных мышц
- 15. Поперечно-полосатая мышечная ткань входит в состав:**
- а) скелетных мышц
 - б) стенок кровеносных сосудов
 - в) стенок мочевого пузыря
 - г) сердца
- 16. В состав внутренней среды организма входит:**
- а) кровь
 - б) лимфа
 - в) тканевая жидкость
 - г) верны все ответы
- 17. Гликоген – это:**
- а) гормон передней доли гипофиза
 - б) полимер глюкозы
 - в) пигмент крови
 - г) пищеварительный фермент
- 18. Главное депо глюкозы в организме:**
- а) мышцы
 - б) печень
 - в) подкожная клетчатка
 - г) костный мозг
- 19. Адреналин:**
- а) усиливает работу сердца
 - б) сужает кровеносные сосуды
 - в) повышает темп-ру тела
 - г) верны все ответы
- 20. Приспособление организма к условиям среды обитания называется**
- а) экология
 - б) психология
 - в) регуляци
 - г) адаптация
- 21. Кумулятивная адаптация характеризуется изменениями**
- а) непрерывно протекающими в ответ на постоянно меняющиеся условия среды
 - б) возникающими в ответ на длительно повторяющиеся внешние и внутренние воздействия
 - в) в генной структуре ядра клетки
 - г) адаптивно – защитной направленности
- 22. Адаптации могут быть**
- а) морфологическими и физиологическими
 - б) генетическими и экологическими
 - в) морфологическими и поведенческими
 - г) физиологическими и поведенческими
- 23. Постоянное напряжение исполняющих и исполнительных структур при адаптации называется**
- а) завершенной адаптацией
 - б) долговременной адаптацией
 - в) дезадаптацией
 - г) незавершенной адаптацией
- 24. Стресс- это состояние _____ организма**
- а) напряжением и общей системной реакции

- б) негативной оценки какого-либо воздействия
 - в) защитной реакции
 - г) приспособления к новым условиям
- 25. Учение о стрессе разработал**
- а) Н. Преображенский
 - б) Г. Симон
 - в) Г. Селье
 - г) Ч. Шеррингтон
- 26. Эустресс – это стадия**
- а) адаптации
 - б) перестройки
 - в) тревоги
 - г) истощения
- 27. Дистресс – это стадия**
- а) «тревоги»
 - б) привыкания
 - в) «устойчивости»
 - г) «истощения»
- 28. Белое вещество мозга:**
- а) состоит в основном из аксонов
 - б) содержит много жироподобного вещества
 - в) осуществляет проводниковую функцию
 - г) верны все ответы
- 29. Двигательный нейрон (эфферентный) спинно-мозговой рефлекторной дуги находится в:**
- а) передних рогах спинного мозга
 - б) задних рогах спинного мозга
 - в) ганглиях симпатической цепочки
 - г) нервных центрах
- 30. Чувствительный нейрон (афферентный) спинно-мозговой рефлекторной дуги находится в :**
- а) передних рогах спинного мозга
 - б) задних рогах спинного мозга
 - в) в ганглиях симпатической цепочки
 - г) нервных центрах
- 31. Вставочные нейроны:**
- а) управляют работой внутренних органов
 - б) осуществляют связь между двигательными и чувствительными нейронами
 - в) находятся вне центральной нервной системы
 - г) верны все ответы
- 32. Симпатический и парасимпатический отделы нервной системы принадлежат к:**
- а) центральной нервной системе
 - б) соматической нервной системе
 - в) вегетативной нервной системе
 - г) ни один из ответов неверен
- 33. В состав задних корешков спинного мозга входят аксоны, проводящие импульсы от:**
- а) головного мозга
 - б) двигательных нейронов
 - в) чувствительных нейронов

- г) вставочных нейронов
- 34. В состав передних корешков спинного мозга входят аксоны, проводящие импульсы от:**
- а) головного мозга
 - б) двигательных нейронов
 - в) чувствительных нейронов
 - г) вставочных нейронов
- 35. Продолговатый мозг регулирует:**
- а) пищеварение
 - б) дыхание
 - в) сердечную деятельность
 - г) верны все ответы
- 36. При нарушении деятельности мозжечка происходит:**
- а) нарушения пищеварения
 - б) нарушения координации движения
 - в) нарушения работы сердца
 - г) верны все ответы
- 37. Зрительная зона коры головного мозга расположена в:**
- а) лобной доле
 - б) височной доли
 - в) затылочной доле
 - г) теменной доле
- 38. Слуховая зона коры головного мозга расположена в:**
- а) лобной доле
 - б) височной доли
 - в) затылочной доле
 - г) теменной доле
- 39. Двигательная зона коры головного мозга расположена в:**
- а) лобной доле
 - б) височной доли
 - в) затылочной доле
 - г) теменной доле
- 40. Только гуморальным путем регулируется:**
- а) половая система
 - б) обмен веществ
 - в) выделительные системы
 - г) все ответы неверны
- 41. Только нервным путем регулируется:**
- а) половая система
 - б) обмен веществ
 - в) выделительные системы
 - г) все ответы неверны
- 42. Большая часть нейронов спинного мозга относится к типу:**
- а) двигательных
 - б) чувствительных
 - в) вставочных
 - г) симпатических
- 43. Симпатическая нервная система усиливает:**
- а) кровоток в мышцах
 - б) выделение желудочного сока
 - в) пищеварительную систему

- г) образование мочи
- 44. Парасимпатическая нервная система увеличивает:**
 - а) давление крови
 - б) перистальтику кишечника
 - в) сокращения сердца
 - г) частоту дыхания
- 45. Промежуточный мозг регулирует:**
 - а) обмен веществ
 - б) потребление пищи и воды
 - в) постоянство температуры тела
 - г) верны все ответы
- 46. Гипоталамус- это часть:**
 - а) коры больших полушарий
 - б) среднего мозга
 - в) промежуточного мозга
 - г) продолговатого мозга
- 47. К железам внутренней секреции относятся:**
 - а) надпочечники
 - б) слезные
 - в) слюнные
 - г) пищеварительные
- 48. К железам внешней секреции относятся:**
 - а) щитовидная
 - б) надпочечники
 - в) гипофиз
 - г) слюнные
- 49. К железам смешанной секреции относятся:**
 - а) слюнные
 - б) поджелудочная
 - в) гипофиз
 - г) надпочечники
- 50. Инсулин-гормон надпочечников:**
 - а) надпочечников
 - б) щитовидной железы
 - в) поджелудочной железы
 - г) гипофиза
- 51. Инсулин воздействует преимущественно на обмен:**
 - а) белков
 - б) жиров
 - в) углеводов
 - г) солей
- 52. Тироксин-это гормон:**
 - а) надпочечников
 - б) щитовидной железы
 - в) поджелудочной железы
 - г) гипофиза
- 53. К железам смешанной секреции относятся:**
 - а) потовые железы
 - б) гипофиз
 - в) половые железы

- г) молочные железы
- 54. Адреналин вырабатывается в:**
- а) половых железах
 - б) гипофизе
 - в) щитовидной железе
 - г) надпочечниках
- 55. Сахарный диабет возникает при нехватке гормона:**
- а) поджелудочной железы
 - б) надпочечников
 - в) гипофиза
 - г) щитовидной железы
- 56. Йод входит в состав гормона:**
- а) поджелудочной железы
 - б) надпочечников
 - в) гипофиза
 - г) щитовидной железы
- 57. В состав анализатора входят**
- а) рецепторы
 - б) нервные пути
 - в) мозговые центры
 - г) все ответы верны
- 58. В затылочной зоне коры расположены центры:**
- а) зрительные
 - б) слуховые
 - в) обонятельные
 - г) вкусовые
- 59. Центры кожной чувствительности в коре больших полушарий расположены в зоне:**
- а) лобной
 - б) теменной
 - в) височной
 - г) затылочной
- 60. Центры зрительной чувствительности в коре больших полушарий расположены в зоне:**
- а) лобной
 - б) теменной
 - в) височной
 - г) затылочной
- 61. Фоторецепторы расположены**
- а) в роговице
 - б) сетчатке
 - в) радужке
 - г) белковой оболочке глаза
- 62. Глазное яблоко изнутри заполнено:**
- а) хрусталиком
 - б) зрительными рецепторами
 - в) стекловидным телом
 - г) мышцами
- 63. Приобретенная близорукость развивается из-за:**
- а) увеличения кривизны хрусталика
 - б) уменьшения кривизны хрусталика
 - в) сужения зрачка

- г) расширения зрачка
- 64. Приобретенная дальность зрения развивается из-за:**
 - а) увеличения кривизны хрусталика
 - б) уменьшения кривизны хрусталика
 - в) сужения зрачка
 - г) расширения зрачка
- 65. Слуховой проход соединяет**
 - а) наружное ухо со средним
 - б) среднее ухо с внутренним
 - в) наружное ухо со внутренним
 - г) среднее ухо с носоглоткой
- 66. Барабанная перепонка отделяет**
 - а) наружное ухо от внутреннего
 - б) наружное ухо от среднего
 - в) среднее ухо от внутреннего
 - г) среднее ухо от носоглотки
- 67. Звуковая волна непосредственно воздействует на**
 - а) барабанную перепонку
 - б) слуховые косточки
 - в) овальное окно
 - г) слуховые рецепторы
- 68. Волосяные слуховые клетки расположены**
 - а) в сетчатке
 - б) улитке
 - в) на языке
 - г) в носу
- 69. Вестибулярные рецепторы называют**
 - а) отолиты
 - б) улитка
 - в) полукружный канал
 - г) базилярная мембрана
- 70. Способность к цветочувствительности обладают**
 - а) палочки
 - б) колбочки
 - в) палочки и колбочки
 - г) другие рецепторы
- 71. В среднем ухе располагаются**
 - а) улитка
 - б) органы равновесия
 - в) слуховые косточки
 - г) волосковые клетки
- 72. Нервные импульсы от органов чувств идут к**
 - а) чувствительному нейрону
 - б) двигательному нейрону
 - в) вставочному нейрону
 - г) аксону
- 73. Поперечно-полосатые мышцы сокращаются**
 - а) произвольно
 - б) непроизвольно

- в) без участия нервной системы
 - г) автоматически
- 74. Гладкие мышцы сокращаются**
- а) непроизвольно
 - б) произвольно
 - в) без участия нервной системы
 - г) автоматически
- 75. Высшие двигательные центры расположены**
- а) в затылочной
 - б) лобной
 - в) теменной
 - г) височной коре
- 76. Рефлекторная дуга состоит из**
- а) чувствительного пути, участка ЦНС, двигательного пути
 - б) из рецептора, чувствительного пути, участка ЦНС, двигательного пути, рабочего органа
 - в) из рецептора, чувствительного пути, участка ЦНС, двигательного пути
 - г) все ответы неверны
- 77. В сокращении скелетной мышцы участвуют**
- а) волокна соединительной ткани
 - б) белковые нити
 - в) сократительные вакуоли
 - г) все ответы неверны
- 78. Сокращение поперечно-полосатых мышц регулируется**
- а) соматической нервной системой
 - б) нервной системой
 - в) мышечными и сухожильными рецепторами
 - г) вегетативной системой
- 79. Совокупность процессов, происходящих в организме и связанных с потреблением и усвоением веществ, входящих в состав пищи, называется**
- а) пищеварением
 - б) питанием
 - в) обменом веществ
 - г) метаболизмом
- 80. Голод возникает в результате**
- а) снижения концентрации питательных веществ в крови
 - б) повышения активности метаболизма
 - в) повышения двигательной активности
 - г) возбуждения механорецепторов в кровеносных сосудах
- 81. Пищеварительная железа, продуцирующая свой секрет постоянно**
- а) слюнная
 - б) желудочная
 - в) печень
 - г) поджелудочная
- 82. Недостаточное поступление в организм витаминов приводит к развитию**
- а) гиповитаминоза
 - б) авитаминоза
 - в) гипервитаминоза
 - г) алкалоза
- 83. Какое количество различных аминокислот входит в состав белков**
- а) 5
 - б) 10
 - в) 15

- г) 20
- 84. Минимальный расход энергии у взрослого человека составляет в кДж**
- а) 7000
 - б) 12000
 - в) 17000
 - г) 22000
- 85. Какой витамин близок по строению к каротину**
- а) А
 - б) В₁
 - в) С,
 - г) Д
- 86. При недостатке витамина А поражается**
- а) продолговатый мозг
 - б) зрение
 - в) почки
 - г) клапаны сердца
- 87. Превращению белков в углеводы способствуют гормоны**
- а) половых желез
 - б) поджелудочной железы
 - в) щитовидной железы
 - г) желтого тела
- 88. Ранним проявлением авитаминоза А является**
- а) рахит
 - б) диабет
 - в) куриная слепота
 - г) микседема
- 89. Витамины группы В в больших количествах содержатся в**
- а) печени акулы
 - б) сливочном масле
 - в) оболочках семян злаков
 - г) иголках хвои
- 90. В суточном рационе человека большую часть составляют**
- а) белки
 - б) жиры
 - в) углеводы
 - г) минеральные соли
- 91. Самое значительное количество тепла в организме образуется при**
- а) работе печени
 - б) сокращении мышц
 - в) испарении пота
 - г) мочеиспускании
- 92. При снижении температуры окружающего воздуха происходит**
- а) увеличение сокращения мышц
 - б) снижение выделения пота
 - в) сужение кровеносных сосудов кожи
 - г) все эти процессы
- 93. Защита организма от веществ и существ, несущих признаки генетически чужеродной информации называется**
- а) иммунитетом
 - б) резистентностью
 - в) защитным механизмом
 - г) адаптацией

94. Болезнь- это нарушение

- а) нормальной жизнедеятельности организма, обусловленное влияниями неблагоприятных факторов среды
- б) нормальной жизнедеятельности организма, обусловленное функциональными или морфологическими изменениями
- в) жизнедеятельности организма одного (отдельного) человека
- г) генетической программы, обусловленной негативным влиянием социальных факторов

95. Инвалидность – это снижение и утрата трудоспособности

- а) требующего постороннего ухода
- б) населения, в результате травм, отравлений
- в) вследствие профессионального заболевания
- г) вследствие трудового увечья

96. Наука, изучающая вопросы старения называется

- а) геронтологией
- б) назологией
- в) патологией
- г) валеологией

97. Человек, достигший возраста 90 и более лет

- а) небожитель
- б) долгожитель
- в) старый человек
- г) пожилой человек

98. Малоподвижный образ жизни – это

- а) гипокинезия
- б) гиподинамия
- в) гипофункция
- г) дискомфорт

99. Основные проблемы со здоровьем, обусловленные гипокинезией

- а) «свертывание» функций за ненадобностью
- б) изменение терморегуляции
- в) гипотрофия ткани
- г) высокая заболеваемость

100. Способ выполнения упражнений, ставший в результате многократного повторения частично автоматизированным

- а) двигательный навык
- б) двигательный рефлекс
- в) привычная деятельность
- г) физическая

4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Зачет проводится в форме опроса по вопросам, заданным преподавателем. Перечень вопросов для зачета утверждается на заседании кафедры и подписывается заведующим кафедрой. Зачет проводится в период зачетной сессии, предусмотренной учебным планом. Зачет начинается в указанное в расписании время и проводится в отведенной для этого аудитории, указанной в расписании.

Аттестационное испытание по дисциплине в форме зачета обучающиеся проходят в соответствии с расписанием сессии, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, форма испытания, время и место проведения консультации, ФИО преподавателя.

Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Вопросы к зачету составляются на основании действующей рабочей программы дисциплины, и доводятся до сведения обучающихся не менее чем за две недели до начала сессии.

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения декана не допускается. В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Оценка за зачет выставляется преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость в сроки, установленные расписанием зачетов. Оценка в зачетную книжку выставляется в день аттестационного испытания. Для проведения аттестационного мероприятия ведущий преподаватель лично получает в деканате зачетно-экзаменационные ведомости. После окончания зачета преподаватель в тот же день сдает оформленную ведомость в деканат факультета.

При проведении устного аттестационного испытания в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой и непрограммируемыми калькуляторами. Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. При подготовке к устному зачету обучающийся, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается преподавателю.

Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на дополнительные вопросы с соответствующим продлением времени на подготовку.

Если обучающийся явился на зачет, и, отказавшись от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в аттестационной ведомости ему выставляется оценка «незачтено».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования, преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «Незачтено».

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на занятиях.

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Критерии оценки ответа обучающегося (табл.), а также форма его проведения доводятся до сведения обучающихся до начала зачета. Результат зачета объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания зачета:

| Шкала | Критерии оценивания |
|---------------------|---|
| Оценка «зачтено» | знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение поставленных задач (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях. |
| Оценка «не зачтено» | пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы. |

Перечень вопросов к зачету:

1. Предмет и задачи экологической физиологии, его цели и задачи, этапы формирования.
2. Практическое значение эколого-физиологических исследований.
3. Аспекты экологического мышления необходимые для выживания человека.
4. Экологические факторы и их действие.
5. Общие закономерности воздействия экологических факторов на организм.
8. Адаптационный синдром как механизм восстановления постоянства внутренней среды организма. Уровни адаптации.
9. Физиологическая адаптация. (Структура физиологических адаптаций и вовлечение различных систем в реакции организма.)
10. Оценка адаптивных возможностей.
11. Норма реакции и "цена" адаптации.
12. Понятие гомеостаза.
11. Уровни гомеостатических механизмов.
12. Типы физиологических реакций поддержания гомеостаза.
13. Классификация адаптаций. (Сложные формы физиологических адаптаций.)
14. Этапы формирования адаптационных реакций. (Условные рефлексy и привыкание в процессе адаптации.)
15. Следовые реакции и «вегетативная память» в формировании физиологических адаптаций. Нейрогуморальные механизмы следовых реакций и «вегетативной памяти».)
16. Механизмы регуляции вегетативных функций (на примере одной, двух систем организма).
17. Адаптации к передвижению и мышечная деятельность. Утомление при мышечной работе.
18. Приспособление животных к разной температуре. Температура окружающей среды и продуктивность животных.
19. Адаптация человека и животных к высокогорным условиям. Типы гипоксий, связанные с особенностями среды обитания организма или его деятельностью.
20. Адаптация человека и животных в условиях Севера.

21. Адаптация человека и животных в условиях пустынь.
22. Адаптационные реакции коров при машинном доении.
23. Иммуитет и взаимоотношения животного с другими организмами окружающей среды.
24. Врожденный и приобретенный иммунитет.
25. Неспецифические клеточные и гуморальные защитные механизмы.
26. Специфические иммунные системы.
27. Использование достижений иммунологии в животноводстве.
28. Понятие о стрессе.
29. Классификация стресс- факторов.
30. Стадии стресса.
31. Механизм стресс реакции.
32. Связь типа высшей нервной деятельности со стрессоустойчивостью животных.
33. Особенности проявления стрессов у различных видов животных.
34. Профилактика стрессов у различных видов животных.
35. Влияние стрессов на продуктивность с.-х. животных.
36. Этология - наука о поведении животных. Перспективы использования данных этологии в животноводстве.
37. Классификация форм и определение типа поведения животных.
38. Гомеостатическое поведение.
39. Социальное поведение животных.
40. Пищевое поведение.
41. Групповое поведение.
42. Материнское поведение.
43. Исследование поведения.
44. Формирование поведения животных (Развитие поведения). Факторы, влияющие на поведенческую активность.
45. Генетика поведения.
46. Индивидуально-приспособительная деятельность животных: обучение, когнитивные процессы. Рассудочная деятельность животных (основные понятия и методы обучения). Морфологические основы мышления.
47. Нагрузки, вызываемые технологическими условиями содержания крупного рогатого скота (Биоклиматология. Различные типы содержания, их преимущества и недостатки).
48. Основы жизненных проявлений у телят в молозивный период, в период молочного питания, от отъема до 6 месяцев. Технология кормления. Условия содержания).
49. Нагрузки, вызываемые условиями содержания свиней (Биоклиматология свиней. Биология свиноматки, раннего отъема поросят, поведение откормочных свиней. Технология кормления. формирование групп).
50. Нагрузки, вызываемые условиями содержания овец (Поведение овец в различных условиях содержания. Социальные отношения в стаде. Машинное доение овец).
51. Нагрузки, вызываемые условиями содержания лошадей (Биоклиматология лошадей. Рассудительная деятельность лошадей. Социальное и половое поведение, поведение новорожденных жеребят).
52. Нагрузки, вызываемые условиями содержания птицы (Биоклиматология птиц. Социальные связи у цыплят).
53. Эколого-физиологические особенности питания. Адаптация к питанию, пищевые специализация и обмен веществ.
54. Аппетит и его регуляция. Факторы регуляции аппетита, зависящие от животного, корма и кормления.
55. Условия и физиологические механизмы формирования чувства голода, его биологическое значение.
56. Физиологические механизмы формирования чувства жажды.

57. Основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ у молодняка животных.
58. Основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ жвачных и принципы их рационального питания.
59. Основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ свиней и принципы их рационального питания.
60. Основные эколого-физиологические особенности пищеварения и обмена веществ птиц и принципы их рационального питания.
61. Понятие о биоритмологии. Биологические ритмы. Ритмы Солнца и биосфера. Биологические ритмы с продолжительными периодами.
62. Общие закономерности суточных и сезонных ритмов. Суточная периодика физиологических функций.
63. Биологические часы. Фотопериодизм.
64. Возможности биоритмологической адаптации человека. Умственная работоспособность и утомление с точки зрения хронофизиологии.
65. Старение организма (естественное и преждевременное).
66. Факторы, ведущие к старению.
67. Долголетие.
68. Факторы, влияющие на продление жизни.
69. Психическая деятельность в пожилом возрасте и ее особенности.
70. Здоровье и здоровый образ жизни.
71. Физиологические критерии здорового образа жизни.
72. Физиологические основы физической культуры и спорта. Физическое воспитание ребенка. Бег источник здоровья.
73. Лечебная физкультура при различных заболеваниях. Закаливание воздухом, водой, солнцем. Массаж.
74. Влияние экологических факторов среды обитания на здоровье населения.
75. Влияние погоды на здоровье населения.
76. Влияние химического состава воды на здоровье населения.
77. Организация и гигиена умственного и физического труда (режим труда и отдыха, особенности питания людей с различным уровнем физической нагрузки).
78. Гигиена труда и быта. Профилактика профзаболеваний.
79. Основы рационального питания. Особенности организации питания детей и подростков.
80. Рациональное питание при профилактике сердечно-сосудистых заболеваниях, заболеваний органов дыхания, пищеварения, опорно-двигательного аппарата, желез внутренней секреции, аллергиях и т.д.
81. Альтернативные виды питания. Диеты. Низкокалорийное питание. Нарушение аппетита.
82. Что такое здоровье и здоровый образ жизни?
83. Каковы физиологические критерии здорового образа жизни?
84. Каково влияние экологических факторов среды обитания на здоровье населения?
85. Каково влияние погоды на здоровье населения?
86. Каково влияние химического состава воды на здоровье населения?
87. Как осуществляется организация и гигиена умственного и физического труда (режим труда и отдыха, особенности питания людей с различным уровнем физической нагрузки).
88. Дайте характеристику понятиям предболезнь, болезнь, смерть
89. Назовите и дайте характеристику этапам развития болезни.
90. Какова профилактика профзаболеваний?

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

| Шкала | Критерии оценивания |
|---------------------|---|
| Оценка «зачтено» | знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях. |
| Оценка «не зачтено» | пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы. |

