

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра зоологии беспозвоночных и водной экологии**

**Авторы-составители: Полянин Алексей Борисович**

Рабочая программа дисциплины  
**ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**  
Код УМК 93439

Утверждено  
Протокол №4  
от «13» марта 2019 г.

Пермь, 2019

## **1. Наименование дисциплины**

Введение в специальность

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **06.03.01** Биология  
направленность Зоология

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Введение в специальность** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

#### **06.03.01 Биология (направленность : Зоология)**

**УК.2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

##### **Индикаторы**

**УК.2.1** Формулирует задачи, исходя из поставленной цели

**УК.2.3** Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

**УК.9** Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

##### **Индикаторы**

**УК.9.2** Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения

**ОПК.3** знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	06.03.01 Биология (направленность: Зоология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (1 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **1 триместр**

#### **Введение. Особенности обучения на биологическом факультете**

Особенности образовательного стандарта по направлению подготовки "Биология" Учебный план. Календарный учебный график. Особенности организации образовательного процесса. Взаимодействие субъектов образовательного процесса.

Биологический факультет ПГНИУ, его история, кафедры, лаборатории, основные направления научных исследований. Материально-техническая база факультета, учебные лаборатории.

Направленность подготовки (профили) по направлению "Биология". Краткая характеристика профилей, реализуемых на биологическом факультете. Характер профессиональной деятельности и возможности трудоустройства выпускников после обучения на разных профилях образовательной программы. Различные карьерные траектории биологов в Российской Федерации. Крупнейшие научные центры и организации, где трудоустроены выпускники факультета.

#### **Некоторые принципы методологии науки**

Принцип актуализма. Рациональное мышление. Презумпции и их значение в научном познании. Признаки научности теории: проверяемость и принципиальная опровергаемость.

#### **Проблема происхождения жизни на Земле**

Возраст Земли. Ранние этапы эволюции Земли. Эволюция атмосферы и ее стадии: горячих первичных вулканов, вулканов гавайского типа, биологическая. Газовый состав атмосферы и его изменения. Формирование гидросферы и осадочных пород. Накопление свободного кислорода в атмосфере. Происхождение жизни. Абиогенез. Панспермия. Теория самоорганизующихся систем. Проблема самовоспроизведения автоматов. Гиперциклы. Каталитический цикл. Геохимические круговороты. Отбор круговоротов на стабильность, увеличение скорости оборота. Жизнь как явление. Появление живых существ.

#### **Краткий очерк эволюции биосферы**

Геохронологическая шкала. Ранний докембрий. Древнейшие следы жизни. Брожение и дыхание. Точка Пастера. Строматолитовые маты. Возникновение эукариот. Возникновение многоклеточности. Эдипарская фауна. Вендский фитопланктонный кризис. Кембрийский взрыв. "Скелетная революция" и пеллетный транспорт. Эволюция морских экосистем. Выход жизни на сушу. Появление почв и почвообразователей. Средообразующая роль высших растений. Кистеперые рыбы и выход позвоночных на сушу. Криозэры и термозэры. Циркуляция в атмосфере и гидросфере. Водный и атмосферный теплоперенос. Палеозойские леса. Возникновение континентальных водоемов. Эволюция наземных экосистем. Происхождение амниот. Тероморфная и завроморфная линии эволюции амниот. Мезозойские биоценотические кризисы. Новые типы экосистем кайнозоя. Эволюция млекопитающих. Происхождение человека.

#### **Успехи и главные направления развития биологии**

Современные представления о разнообразии живой природы. Кладистика - наука о реконструкции филогенеза. Принцип монофилии. Принцип синапоморфии. Успехи микроскопии. Световые и электронные микроскопы. Возможности современных микроскопов. Биохимические исследования второй половины 20 века. Цитолого-биохимические критерии царств. Принцип консерватизма клеточных структур.

Успехи молекулярной биологии. Метод секвенирования и его значение. Нейтральная теория эволюции. Современная система органического мира.

#### **Профессиональная этика исследователя и преподавателя**

Этические нормы исследователя. Ценность научного знания и истины. Честность, здоровый скептицизм, добросовестность. Критический анализ собственных достижений. Оценка достижений коллег. Этическая оценка Т.Д. Лысенко и лысенковщины. Проблема последствий научной работы: ядерное, химическое и бактериологическое оружие, генная инженерия. Моральная ответственность ученого и общества. Доверие общества к науке. Проблема экспериментов на животных и человеке. Этика цитирования и плагиат. Этика соавторства. Этические нормы преподавателя и студента. Проблема разработки этических кодексов. Последствия нарушения этических норм поведения.

### **Основы экологической этики**

Экологическая этика как научное направление. Центральная задача экологической этики - конструирование ценностно-нормативных установок, обеспечивающих выживание человека как части природы. Основные принципы экологической этики: отказ от агрессивного антропоцентризма и переход к биоцентризму; экологический императив; смена ориентаций от материальных потребностей к духовным; идея целостного и взаимосвязанного мира. Особенности холистического мировоззрения.

### **Основы биологической этики**

Понятие биоэтики. Биоэтика как наука. Биоэтика как мировоззрение. Принципы этичного отношения к животным. Самостоятельная ценность животных. Проблема физических и нравственных страданий животных. Проблема владения животными. Использование животных человеком и проблемы биоэтики: животноводство и альтернатива ему; эксперименты на животных; животные и развлечения. Воспитание, образование и биоэтика. Пути формирования этичного отношения к животным.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Рябцева, С. А. Общая биология и микробиология. Часть 1. Общая биология : учебное пособие / С. А. Рябцева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 149 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/66069.html>

### Дополнительная:

1. Биология.учебник для студентов медицинских специальностей вузов : в 2 кн./В. Н. Ярыгин [и др.] ; ред. В. Н. Ярыгин.-Москва:Высшая школа,2004.Кн. 1.-2004.-431, ISBN 5-06-004588-9.-Библиогр.: с. 419

2. Биология.учебник для студентов медицинских специальностей вузов : в 2 кн./В. Н. Ярыгин [и др.] ; ред. В. Н. Ярыгин.-Москва:Высшая школа,2004.Кн. 2.-2004.-334, ISBN 5-06-004589-7.-Библиогр.: с. 319



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Введение в специальность** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Введение в специальность**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.3**

**знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.3</b> знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p>	<p>Знает современное состояние проблемы происхождения жизни на Земле, основные этапы эволюции биосферы. Умеет объяснить значение исследований по биохимии и молекулярной биологии для развития биологических наук в настоящее время. Имеет представление о возможностях современной микроскопии в биологических исследованиях.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не владеет знаниями о современном состоянии проблемы происхождения жизни на Земле, основных этапах эволюции биосферы. Не может объяснить значение исследований по биохимии и молекулярной биологии для развития биологических наук. Не имеет представление о возможностях современной микроскопии в биологических исследованиях.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Владеет поверхностными знаниями о современном состоянии проблемы происхождения жизни на Земле, основных этапах эволюции биосферы. При объяснении значения исследований по биохимии и молекулярной биологии для развития биологических наук испытывает затруднения. Имеет лишь общие представления о возможностях современной микроскопии в биологических исследованиях.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Владеет знаниями о современном состоянии проблемы происхождения жизни на Земле, основных этапах эволюции биосферы с незначительными пробелами. При объяснении значения исследований по биохимии и молекулярной биологии для развития биологических наук допускает неточности. Представления о возможностях современной микроскопии в биологических исследованиях сформированы не в полной мере.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Владеет систематическими знаниями о современном состоянии проблемы</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>происхождения жизни на Земле, основных этапах эволюции биосферы. При объяснении значения исследований по биохимии и молекулярной биологии для развития биологических наук не допускает неточностей. Представления о возможностях современной микроскопии в биологических исследованиях сформированы.</p>

## УК.2

**Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.2.1</b> Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p>	<p>Умеет самостоятельно определять цели деятельности, формулирует задачи для достижения поставленной цели.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не умеет самостоятельно определить цель деятельности, не способен определить задачи для достижения поставленной цели.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Определяет цель и задачи деятельности несамостоятельно или некорректно.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Цель и задачи деятельности сформулированы в целом верно, но неточно.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Цель и задачи деятельности сформулированы корректно и точно.</p>
<p><b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Обосновывает способ решения задачи, анализирует свои ресурсы для достижения поставленной цели и сформулированных задач.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не способен обосновать способ решения задачи, оценить свои ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели и сформулированных задач.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Обосновывает способ решения задачи с существенными ошибками, без анализа и оценки имеющихся ресурсов, необходимые для достижения поставленной цели и сформулированных задач.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Обосновывает способ решения задачи неточно, анализ и оценка имеющихся ресурсов, необходимые для достижения поставленной цели и сформулированных задач, содержат неточности и пробелы.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Способен обосновать способ решения задачи, оценить свои ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели и сформулированных задач, может найти альтернативные пути решения поставленной задачи.</p>

### УК.9

#### Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.9.2</b> Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Демонстрирует знание этических норм. Оценивает меру дозволенного поведения в обществе и последствия нарушения этических норм поведения.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не имеет представления об этических нормах. Не может оценить меру дозволенного поведения в обществе. Не понимает последствий нарушения этических норм поведения.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Имеет общие представления об этических нормах. Не может в полной мере оценить меру дозволенного поведения в обществе. Может оценить последствия нарушения этических норм поведения лишь в отдельных случаях.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Демонстрирует знание этических норм поведения. Оценивает меру дозволенного поведения в обществе и последствия нарушения этических норм поведения в большинстве случаев.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Демонстрирует знание этических норм и их соблюдение в своей деятельности. Всегда оценивает меру дозволенного поведения в обществе и последствия нарушения этических норм поведения.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений <b>УК.2.1</b> Формулирует задачи, исходя из поставленной цели	Введение. Особенности обучения на биологическом факультете <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Написание эссе объемом не более 1 машинописной страницы с указанием: 1. Формулировка мотивов поступления на биологический факультет. 2. Предпочитаемый профиль образовательной программы. 3. Какие задачи нужно решить студенту, чтобы продолжить обучение на выбранном профиле. 4. Описать способ решения задач. 5. Оценить свои ресурсы и ресурсы факультета и кафедр, необходимые для достижения поставленной цели и сформулированных задач.
<b>ОПК.3</b> знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области	Краткий очерк эволюции биосферы <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	1. Проблема происхождения жизни на Земле. 2. Основные этапы эволюции биосферы. 3. Значения исследований по биохимии и молекулярной биологии для развития биологических наук. 4. Возможности современной микроскопии в биологических исследованиях.

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>УК.9.2</b> Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения	Основы биологической этики <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Эссе. Описание ситуаций соблюдения или нарушения этических норм поведения: студента, преподавателя, исследователя, а также соблюдения или нарушения принципов биоэтики и экологической этики.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Введение. Особенности обучения на биологическом факультете**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Сформулированы мотивы поступления на биологический факультет. Выбран профиль образовательной программы для специализации. Описаны задачи, которые нужно решить, чтобы продолжить обучение на выбранном профиле. Описаны способы решения задач. Адекватно оценены свои ресурсы и ресурсы факультета и кафедр, необходимые для достижения поставленной цели и сформулированных задач.	30
Сформулированы мотивы поступления на биологический факультет. Описаны задачи, которые нужно решить, чтобы выбрать профиль и продолжить обучение на выбранном профиле. Адекватно оценены свои ресурсы и ресурсы факультета и кафедр, необходимые для достижения поставленной цели и сформулированных задач.	24
Сформулированы мотивы поступления на биологический факультет. Описаны задачи, которые нужно решить, чтобы выбрать профиль и продолжить обучение на выбранном профиле. Оценка своих ресурсов и ресурсы факультета и кафедр, необходимые для достижения поставленной цели и сформулированных задач, проведена ориентировочно.	15
Не сформулированы мотивы поступления на биологический факультет. Задачи, которые нужно решить, чтобы выбрать профиль и продолжить обучение на выбранном профиле, не описаны. Свои ресурсы и ресурсы факультета и кафедр, необходимые для достижения поставленной цели и сформулированных задач оценены некорректно.	14

#### **Краткий очерк эволюции биосферы**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Систематические знания о современном состоянии проблемы происхождения жизни на Земле и основных подходах к ее решению. Знание основных этапов эволюции биосферы. Понимание значения исследований по биохимии и молекулярной биологии для развития	40

биологических наук и практического применения накопленных знаний. Знание возможностей световой и электронной микроскопии в биологических исследованиях.	
Знания о современном состоянии проблемы происхождения жизни на Земле. Знание основных этапов эволюции биосферы. Понимание значения исследований по биохимии и молекулярной биологии для развития биологических наук. Знание возможностей световой и электронной микроскопии в биологических исследованиях.	32
Представления о современном состоянии проблемы происхождения жизни на Земле и основных подходах к ее решению. Представления об основных этапах эволюции биосферы. Общее понимание значения исследований по биохимии и молекулярной биологии для развития биологических наук. Общие представления о возможностях световой и электронной микроскопии в биологических исследованиях.	20
Не владеет знаниями о современном состоянии проблемы происхождения жизни на Земле, основных этапах эволюции биосферы. Имеет поверхностное представление об исследованиях по биохимии и молекулярной биологии во второй половине 20 века. Не имеет представление о современной микроскопии	19

### **Основы биологической этики**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Описание 6 ситуаций соблюдения или нарушения этических норм поведения (студента, преподавателя, исследователя, биоэтики и экологической этики).	30
Описание 5 ситуаций соблюдения или нарушения этических норм поведения (студента, преподавателя, исследователя, биоэтики и экологической этики).	24
Описание 3 ситуаций соблюдения или нарушения этических норм поведения (студента, преподавателя, исследователя, биоэтики и экологической этики).	15
Описание 2 ситуаций соблюдения или нарушения этических норм поведения (студента, преподавателя, исследователя, биоэтики и экологической этики).	14