

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Авторы-составители: **Ефимик Елена Герасимовна**

Рабочая программа дисциплины
ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ
Код УМК 100727

Утверждено
Протокол №8
от «07» июня 2024 г.

Пермь, 2024

1. Наименование дисциплины

Покрытосеменные

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление подготовки: **06.03.01** Биология
направленность Биоразнообразии и живые системы

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Покрытосеменные** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

06.03.01 Биология (направленность : Биоразнообразии и живые системы)

ОПК.3 Способен применять современные методы естественнонаучных исследований для решения профессиональных задач

Индикаторы

ОПК.3.2 Владеет методами наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, работы с биоресурсными коллекциями

ПК.2 Способен к использованию в профессиональной деятельности современных методов исследования живых систем

Индикаторы

ПК.2.2 применяет цитологические, физиологические, анатомические, морфологические методы исследований в профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	06.03.01 Биология (направленность: Биоразнообразие и живые системы)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	5
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (5 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Покрытосеменные растения

Общая характеристика покрытосеменных (цветковых) растений

Особенности строения, размножения и распространения цветковых растений; разнообразие жизненных форм, экологическая пластичность и численность видов таксонов покрытосеменных. Роль цветковых в сложении растительного покрова и в жизни человека.

Общая характеристика; основные особенности строения, размножения и расселения цветковых, дающие им преимущество над другими группами высших растений. Разнообразие жизненных форм, численность видов, экологическая пластичность, географическое распространение цветковых. Роль цветковых в сложении растительного покрова и в жизни человека.

Строение цветка, плода и семени. Опыление. Распространение плодов

Цветок как характерный признак отдела. Современные взгляды на морфологическую природу цветка и его частей. Расположение цветков на растении. Соцветия, их типы и биологическое значение. Строение цветка. Части цветка, их расположение на цветоносе и морфологическое разнообразие. Симметрия цветка. Принципы построения диаграмм и составления формул цветка. Околоцветник, его строение, развитие и биологическое значение. Простой и двойной околоцветник.

Андроцей. Расположение тычинок в цветке, разнообразие их строения, гомология с микроспорофиллами. Развитие и строение пыльника. Микоспорогенез, развитие микроспор и мужских заростков (пыльцевых зерен), их отличия от пыльцевых зерен голосеменных растений.

Морфологическое разнообразие пыльцевых зерен.

Гинецей. Плодолистики как гомологи мегаспорофиллов. Строение пестика, образование завязи, ее положение в цветке и биологическое значение. Стилодии и столбики. Монокарпный, апокарпный, синкарпный, паракарпный, лизикарпный гинецеи; связи между ними.

Особенности строения семязачатка, развития женского и мужского гаметофитов, процесса оплодотворения у цветковых растений. Их отличия от семязачатков голосеменных растений.

Агенты опыления. Приспособления к разным способам опыления.

Развитие семени, типы семян. Развитие плода. Морфологическое разнообразие плодов и принципы их классификации. Околоплодник, его строение и биологическое значение. Приспособления плодов и семян к распространению.

Жизненные формы и экологические группы цветковых растений

Жизненные формы (биоморфы) цветковых растений.

Классификация Х. Раункиера (1905). Фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты.

Классификация жизненных форм И.Г. Серебрякова (1964).

Экологические группы растений. Экологические группы цветковых растений по отношению к влажности, свету, температуре, субстрату.

Экологические группы растений-гетеротрофов.

Систематика цветковых. Исторические и современные взгляды

Проблема происхождения цветковых растений. Классические (эвантиевая и псевдантиевая) теории происхождения цветка. Вопрос о моно- или полифилетическом происхождении цветковых.

Системы цветковых. Молекулярно-генетические методы и современные представления о филогении цветковых. Система APG.

Время и место происхождения покрытосеменных. Возможные предки цветковых

Вероятные предки цветковых растений. Вопрос о времени, месте возникновения цветковых и причинах их быстрого расселения по всей суше Земного шара в середине мелового периода.

Систематика цветковых. Подразделение на классы, подклассы, порядки и семейства

Общая характеристика двудольных растений. Основные линии филогенетического развития двудольных растений.

Характеристика подкласса Magnoliopsida как объединения порядков, сохранивших наибольшее число признаков первичных цветковых растений. Основные представители порядков Magnoliales (сем. Degeneriaceae, Magnoliaceae), Winterales, Laurales, Nymphaeales, Nelumbonales.

Подкласс Hamamelididae. Переход от энтомо- к анемофилии. Основные представители порядков Trochodendrales, Casuarinales, Fagales, Betulales, Juglandales.

Подкласс Ranunculidae. Характеристика представителей порядков Ranunculales (сем. Ranunculaceae), Papaverales (сем. Papaveraceae, Fumariaceae).

Подкласс Rosidae. Характеристика представителей порядков Rosales (сем. Rosaceae), Fabales (сем. Fabaceae), Apiales (сем. Apiaceae), Dipsacales.

Подкласс Caryophyllidae. Порядок Caryophyllales (сем. Caryophyllaceae).

Подкласс Dilleniidae. Характеристика представителей порядков Theales (сем. Theaceae), Ericales (сем. Ericaceae), Primulales (сем. Primulaceae), Salicales (сем. Salicaceae), Cucurbitales (сем. Cucurbitaceae), Capparales (сем. Brassicaceae), Malvales (сем. Tiliaceae, Malvaceae), Urticales (сем. Moraceae, Urticaceae, Cannabaceae).

Подкласс Lamiidae. Характеристики представителей порядков Solanales (сем. Solanaceae), Boraginales (сем. Boraginaceae), Scrophulariales (сем. Scrophulariaceae), Lamiales (сем. Lamiaceae).

Подкласс Asteridae. Порядки Campanulales (сем. Campanulaceae, Lobeliaceae), Asterales (сем. Asteraceae).

Вопрос о происхождении однодольных. Гипотезы моно- и полифилетического происхождения однодольных. Вероятные предки.

Подкласс Alismatidae. Порядки Butomales и Alismatales, характеристика представителей, черты примитивности и продвинутости.

Подкласс Liliidae. Характеристики представителей порядков Liliales (сем. Iridaceae, Liliaceae), Amaryllidales (сем. Asphodelaceae, Hyacinthaceae, Alliaceae, Agavaceae, Amaryllidaceae), Orchidales (сем. Orchidaceae). Орхидные – вершина эволюции насекомоопыляемых представителей подкласса. Порядки Juncales, Cyperales, Poales. Злаки – наиболее совершенные ветроопыляемые лилии, их роль в природе и в жизни человека.

Подкласс Arecidae. Характеристика порядков Arecales (сем. Agecaceae), Arales (сем. Araceae, Lemnaceae), Typhales (Typhaceae).

Значение покрытосеменных в природе и жизни человека

Значение покрытосеменных (цветковых) в природе и жизни человека.

Основные ресурсные группы, основные ресурсные семейства и практически-ценные виды.

Растительные ресурсы Пермского края. Возможности использования.

Итоговое контрольное мероприятие

Экскурсия в Ботанический сад ПГНИУ для знакомства с многообразием покрытосеменных растений.

Итоговый контроль знаний студентов по дисциплине.

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. Антипова, Е. М. Высшие растения. Часть 4. Покрытосеменные растения : учебное пособие в 4 частях / Е. М. Антипова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 222 с. — ISBN 978-5-4486-0207-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/71558.html>

Дополнительная:

1. Систематика высших растений и основы дендрологии. Практикум : учебное пособие / Т. В. Баранова, В. Н. Калаев, О. С. Корнеева, О. Ю. Гойкалова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/47477.html>

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 **Покрытосеменные** 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 выполнения 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 и учебно-наглядными пособиями, демонстрационными материалами, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий необходима "Лаборатория ботаники", "Кабинет методики преподавания биологии", оснащенные лабораторным оборудованием. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, демонстрационных материалов, аппаратных и программных средств представлен в паспорте лабораторий.

Для проведения мероприятий текущего контроля необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран,

компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской, "Лаборатория ботаники", "Кабинет методики преподавания биологии", оснащенные лабораторным оборудованием. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, демонстрационных материалов, аппаратных и программных средств представлен в паспорте лабораторий.

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

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

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
Покрытосеменные**

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

ОПК.3

Способен применять современные методы естественнонаучных исследований для решения профессиональных задач

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.3.2 Владеет методами наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, работы с биоресурсными коллекциями</p>	<p>ЗНАТЬ: основные методы цитологических, морфологических и анатомических исследований изучаемых растительных организмов. УМЕТЬ: использовать данные методы для изучения растений в полевых и лабораторных условиях.. ВЛАДЕТЬ: методами цитологических, анатомических и морфологических исследований растений, иметь навык работы с микроскопом и бинокулярным микроскопом.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие знаний. Не знает методов цитологического, анатомического и морфологического исследования растительных организмов. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания методов исследования морфологического и анатомического строения изучаемых растительных организмов. Частично сформированное умение использования современного микроскопического оборудования для идентификации различных групп растений. Фрагментированное применение навыков работы с микроскопом и бинокулярным микроскопом.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов исследования морфологического и анатомического строения изучаемых растительных организмов. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения использования современного микроскопического оборудования для идентификации различных групп растений. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков работы с микроскопом и бинокулярным микроскопом.</p> <p align="center">Отлично</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания методов исследования морфологического и анатомического строения изучаемых растительных организмов. Сформированное умение использования современного микроскопического оборудования для идентификации различных групп растений. Успешное и систематическое применение навыков работы с микроскопом и бинокулярным микроскопом.</p>

ПК.2

Способен к использованию в профессиональной деятельности современных методов исследования живых систем

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2.2 применяет цитологические, физиологические, анатомические, морфологические методы исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ: основные методы работы с ботаническими объектами, основы работы с коллекциями растений, методы культивирования изучаемых растительных организмов. УМЕТЬ: наблюдать, описывать, идентифицировать различные группы растений и применять эти умения в профессиональной деятельности. ВЛАДЕТЬ: навыками выполнения биологического рисунка, навыками наблюдения, описания, идентификации и классификации ботанических объектов, методами культивирования растительных организмов.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие знаний. Не знает основные методы работы с ботаническими объектами, основы работы с коллекциям растений, методы их культивирования.. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания основных методов работы с ботаническими объектами, основы работы с коллекциями растений, методы их культивирования. Частично сформированное умение наблюдения, описания, идентификации и классификации различных групп растений. Фрагментированное применение навыков выполнения биологического рисунка, навыками наблюдения, описания, идентификации и классификации ботанических объектов, методами их культивирования.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов работы с ботаническими объектами, основы работы с коллекциями растений, методы их</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>культивирования. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения наблюдения, описания, идентификации и классификации различных групп растений. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выполнения биологического рисунка, навыками наблюдения, описания, идентификации и классификации ботанических объектов, методами их культивирования.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания основных методов работы с ботаническими объектами, основы работы с коллекциями растений, методы их культивирования. Сформированное умение наблюдения, описания, идентификации и классификации различных групп растений. Успешное и систематическое применение навыков выполнения биологического рисунка, навыками наблюдения, описания, идентификации и классификации ботанических объектов, методами их культивирования.</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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль ПК.2.2 применяет цитологические, физиологические, анатомические, морфологические методы исследований в профессиональной деятельности ОПК.3.2 Владеет методами наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, работы с биоресурсными коллекциями	Общая характеристика покрытосеменных (цветковых) растений Входное тестирование	Знание основ дисциплины "Ботаника", внешнего и внутреннего строения растений, характеристики основных таксонов высших растений, их значения в природе и жизни человека.
ПК.2.2 применяет цитологические, физиологические, анатомические, морфологические методы исследований в профессиональной деятельности ОПК.3.2 Владеет методами наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, работы с биоресурсными коллекциями	Жизненные формы и экологические группы цветковых растений Письменное контрольное мероприятие	Знание основных жизненных форм и экологических групп цветковых растений, закономерностей их распределения по Земному шару.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.2.2 применяет цитологические, физиологические, анатомические, морфологические методы исследований в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.3.2 Владеет методами наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, работы с биоресурсными коллекциями</p>	<p>Систематика цветковых. Подразделение на классы, подклассы, порядки и семейства</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знание систематики покрытосеменных растений, принципы подразделения на классы, подклассы, порядки и семейства, основы современной систематики покрытосеменных.</p>
<p>ПК.2.2 применяет цитологические, физиологические, анатомические, морфологические методы исследований в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.3.2 Владеет методами наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, работы с биоресурсными коллекциями</p>	<p>Итоговое контрольное мероприятие</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Знание морфологии, анатомии, биологии размножения, систематики, географического распространения, экологии и значения представителей семейств покрытосеменных. Умение отличать представителей различных семейств покрытосеменных растений друг от друга.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Общая характеристика покрытосеменных (цветковых) растений

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
-----------------------	-------

Жизненные формы и экологические группы цветковых растений

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно отвечает на 21-30 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1	30

балл.	
Правильно отвечает на 14-21 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	21
Правильно отвечает на 13 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	13
Правильно отвечает на 12 и менее вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	12

Систематика цветковых. Подразделение на классы, подклассы, порядки и семейства

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно отвечает на 21-30 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	30
Правильно отвечает на 14-21 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	21
Правильно отвечает на 13 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	13
Правильно отвечает на 12 и менее вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	12

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно определены семейства покрытосеменных у предложенных гербарных образцов. Правильно охарактеризованы ключевые морфологические признаки объектов. Ответ на теоретический вопрос дан полно, без ошибок.	40
Правильно определены семейства покрытосеменных у большинства предложенных гербарных образцов. Правильно охарактеризованы ключевые морфологические признаки объектов, допущены небольшие неточности. Ответ на теоретический вопрос дан не полный	25

или с неточностями.	
Правильно определены семейства покрытосеменных у большинства предложенных гербарных образцов. Правильно охарактеризованы ключевые морфологические признаки объектов, допущены небольшие неточности. Ответ на теоретический вопрос дан не полный или с неточностями.	17
Не правильно определены семейства покрытосеменных у предложенных гербарных образцов. Не правильно охарактеризованы ключевые признаки объектов. Ответ на теоретический вопрос отсутствует или дан с грубыми биологическими ошибками.	16