

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан геолого-географического факультета



П.А. Тишин

« 30 » июня 2022 г.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**БИОЛОГИЯ**

Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Природопользование»**

Томск-2022

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, учебному плану направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленности (профиля) «Природопользование» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре природопользования // опубликован в ЭИОС НИ ТГУ – электронном университете Moodle: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=21774> первый семестр

Разработчик ФОС:

Эбель А.Л., докт. биол. наук, проф. каф. ботаники Биологического института

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 6 от 24.06.2022 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры природопользования, протокол № 69 от 13.05.2022 г.

Руководитель ОПОП

«Экология и природопользование» \_\_\_\_\_  Р.В. Кнауб

Заведующий кафедрой природопользования \_\_\_\_\_  Р.В. Кнауб

## Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Владеет знаниями фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Результаты освоения дисциплины	Уровни освоения	Критерии оценивания результатов освоения дисциплины	Шкала оценки тестовых заданий
ОПК -1	ИОПК-1.1 – Владеет знаниями фундаментальных разделов анатомии, морфологии и систематики растений	Повышенный	Свободно владеет знаниями фундаментальных разделов анатомии, морфологии и систематики растений	85-100%
		Достаточный	Достаточно свободно владеет знаниями фундаментальных разделов анатомии, морфологии и систематики растений	70-84 %
		Пороговый	Может владеть знаниями фундаментальных разделов анатомии, морфологии и систематики растений	55-69 %
		Допороговый	Не владеет знаниями фундаментальных разделов анатомии, морфологии и систематики растений	Менее 55 %
	ИОПК-1.2. Выявляет общие закономерности структурной организации и функционирования растений	Повышенный	Свободно выявляет общие закономерности структурной организации и функционирования растений	85-100%
		Достаточный	Достаточно свободно общие закономерности структурной организации и функционирования растений	70-84 %
		Пороговый	Может выявлять общие закономерности структурной организации и функционирования растений	55-69 %
		Допороговый	Не может общие закономерности структурной организации и функционирования растений	Менее 55 %

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
<b>7 семестр</b>			
1	Тема 1. Введение. Общие сведения о растениях.	ИОПК-1.2	Вопросы для самопроверки
2	Тема 2. Уровни организации вегетативного тела растений. Растения как модулярные организмы.	ИОПК-1.2	Вопросы для самопроверки
3	Тема 3. Строение растительной клетки.	ИОПК-1.2	Контрольная работа № 1
4	Тема 4. Классификация растительных тканей.	ИОПК-1.2	Контрольная работа № 1
5	Тема 5. Вегетативные органы высших растений.	ИОПК-1.2	Контрольная работа № 1
6	Тема 6. Размножение растений.	ИОПК-1.2	Контрольная работа № 2
7	Тема 7. Общие представления о систематике растений.	ИОПК-1.2	Контрольная работа № 2
8	Тема 8. Общая характеристика низших и высших растений.	ИОПК-1.2	Контрольная работа № 2
9	Тема 9. Отдел моховидные.	ИОПК-1.1	Контрольная работа № 3
10	Тема 10. Отдел хвощевидные.	ИОПК-1.1	Контрольная работа № 3
11	Тема 11. Отдел плауновидные.	ИОПК-1.1	Контрольная работа № 3
12	Тема 12. Отдел папоротниковидные.	ИОПК-1.1	Контрольная работа № 3
13	Тема 13. Отдел голосеменные.	ИОПК-1.1	Контрольная работа № 3
14	Тема 14. Отдел покрытосеменные.	ИОПК-1.1	Контрольная работа № 3

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (седьмой семестр)

### **ИОПК 1.1**

Вопросы для самопроверки

Пример задания

Расскажите о особенностях строения растительной клетки, растительных тканей и органов?

Проанализируйте временные и постоянные анатомические препараты растительных объектов с помощью светового микроскопа?

Контрольная работа № 1

Пример задания

Опишите строение растительной клетки?

Приведите классификацию растительных тканей?

Перечислите вегетативные органы высших растений?

Контрольная работа № 2

Пример задания

Расскажите об особенностях размножения растений?

Охарактеризуйте низшие и высшие растения??

## ИОПК 1.2

### Контрольная работа № 3

#### Пример задания

С помощью определительных (дихотомических) ключей определите следующие виды, относящиеся к следующим отделам:

Отдел моховидные.

Отдел хвощевидные.

Отдел плауновидные.

Отдел папоротниковидные.

Отдел голосеменные.

Отдел покрытосеменные.

Оценивание результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля происходит на основании критериев, обозначенных в таблице 1. Сводные данные текущего контроля успеваемости по дисциплине отражаются в электронной информационно-образовательной среде НИ ТГУ. Проверка уровня сформированности компетенций осуществляется в процессе промежуточной аттестации.

Таблица 3 – Итоговая сформированность компетенций в курсе

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства	Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.)
ИОПК 1.1.	Контрольная работа № 3	Контрольная работа выполняется в течение всего семестра. Студент обязан сдать все задания для получения допуска к зачёту. Все работы должны быть выполнены выше порогового уровня.
ИОПК 1.2.	Вопросы для самопроверки, Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2	Контрольная работа выполняется в течение всего семестра. Студент обязан сдать все задания для получения допуска к зачёту. Все работы должны быть выполнены выше порогового уровня.

### Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в первом семестре в форме зачёта

Зачёт проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из теоретической части. Подготовка к ответу обучающегося на экзамене составляет 1 академический час (45 минут), продолжительность ответа на основные и дополнительные вопросы составляет 0,3 часа.

Билет содержит два теоретических вопроса по дисциплине, проверяющих способность обучающегося применять базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования (ИОПК-1.1 и ИОПК 1.2). Ответы на вопросы даются в развёрнутой форме.

### Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

#### ИОПК 1.1 и ИОПК-1.2

*Примерные вопросы к зачёту:*

1. Анатомо-морфологическая характеристика корня.
2. Ассимиляционные и вентиляционные ткани.
3. Вакуолярная система.
4. Вид – основная таксономическая категория. Критерии вида.
5. Два типа чередования поколений у высших растений.
6. Дифференцировка тела у первичных наземных растений. Возникновение органов.
7. Значение трудов К. Линнея для развития систематики растений.
8. Классификация растительных тканей.
9. Клеточная оболочка, ее химический состав.
10. Метаморфозы побега.
11. Морфологическая характеристика цветковых растений, их отличия от голосеменных.
12. Морфология побега. Типы почек. Система побегов.
13. Образовательные ткани. Типы меристем.
14. Общая характеристика двудольных растений.
15. Общая характеристика семенных растений.
16. Общие представления о структуре растительной клетки.
17. Основные направления эволюции высших растений.
18. Основные типы опыления у цветковых растений. Специализация цветков к различным агентам опыления.
19. Основные типы размножения растений. Половой процесс и чередование ядерных фаз.
20. Особенности строения ксилемы у голосеменных и цветковых растений
21. Особенности строения флоэмы у голосеменных и цветковых растений.
22. Отдел голосеменных растений, общая характеристика.
23. Отделы высших растений.
24. Первичное строение корня.
25. Пластидная система. Особенности строения и взаимопревращения пластид.
26. Плод: определение, принципы классификации.
27. Приспособления плодов и семян к распространению различными агентами.
28. Проводящие ткани.
29. Растения: общая характеристика, деление на подцарства и отделы.
30. Современная классификация высших растений.
31. Современные представления о происхождении сухопутных растений.
32. Состав и значение клеточного сока.
33. Сосудистые споровые растения, общая характеристика.
34. Соцветия как особый тип побеговых систем. Классификация соцветий.
35. Стела и ее типы. Стелярная теория.
36. Строение цветка и происхождение его структурных элементов.
37. Таксономические категории, принятые в систематике растений.
38. Типы ветвления осевых органов.
39. Типы корневых систем.
40. Характеристика сосудистых растений.
41. Эпидерма, ее строение и функции.

Экзаменационная процедура опирается на материалы текущего контроля. В случае, если обучающиеся успешно и своевременно выполнившие все практические задания курса освобождаются от ответа на третий вопрос. При этом оценивание третьего экзаменационного

вопроса осуществляется на основании среднего арифметического значения оценок, полученных за практические работы, приведенных к пятибалльному значению с помощью процентного пересчета.

Таблица 4 - Шкала формирования итоговой оценки

<b>Балл оценки</b>	<b>Формирование итоговой оценки</b>
<b>Зачтено</b>	Показал повышенный, достаточный и пороговый уровень освоения всех компетенций. Показал повышенный уровень по ИОПК 1.2 и пороговый по ИОПК 1.1. Показал повышенный уровень по ИОПК 1.2 и допороговый уровень по ИОПК 1.1.
<b>Не зачтено</b>	Показал допороговый уровень по всем компетенциям.