

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Кафедра ландшафтной архитектуры

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«01» сентября 2023 г., протокол №1  
заведующая кафедрой



С.Н. Витязь

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.1.07 БОТАНИКА**

для студентов по направлению подготовки специалистов  
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Разработчик: Ракина М.С.

Кемерово 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания .....	10
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	11
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	13
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	13
2.2 Промежуточная аттестация .....	15
2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования .....	20
2.4 Типовой экзаменационный билет .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	24

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

– ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

– ОПК-2 Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач						
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</i>	<b>Владеть:</b> навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками анализировать поставленные задачи, выделять ее базовые составляющие зная основы анализа и декомпозиции задач	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать поставленные задачи, выделять ее базовые составляющие зная основы анализа и декомпозиции задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать поставленные задачи, выделять ее базовые составляющие основы анализа и декомпозиции задач	Успешное и систематическое умение анализировать поставленные задачи, выделять ее базовые составляющие основы анализа и декомпозиции задач
	<b>Уметь:</b> анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы	Успешное и систематическое умение анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы
	<b>Знать:</b> основы анализа и декомпозиции задач <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания об основах анализа и декомпозиции задач	В целом успешные, но не систематические знания об основах анализа и декомпозиции задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания об основах анализа и декомпозиции задач	Успешные и систематические знания об основах анализа и декомпозиции задач
<b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <i>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной</i>	<b>Владеть:</b> навыками определения, интерпретации и ранжирования информации <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками определения, интерпретации и ранжирования информации	В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения, интерпретации и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи на базе знания основ критического анализа, поиска и синтеза информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками определения, интерпретации и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи на базе знания основ критического анализа, поиска и синтеза информации	Успешное и систематическое владение навыками определения, интерпретации и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи на базе знания основ критического анализа, поиска и синтеза информации

<b>задачи</b>	<b>Уметь:</b> использовать различные способы поиска и анализа информации <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать различные способы поиска и анализа информации	В целом успешное, но не систематическое умение использовать различные способы поиска и анализа информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать различные способы поиска и анализа информации	Успешное и систематическое умение использовать различные способы поиска и анализа информации
	<b>Знать:</b> основы критического анализа, поиска и синтеза информации <b>З2</b>	Не знает	Фрагментарные знания основы критического анализа, поиска и синтеза информации	В целом успешные, но не систематические знания основы критического анализа, поиска и синтеза информации	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания основы критического анализа, поиска и синтеза информации	Успешные и систематические знания об основах критического анализа, поиска и синтеза информации
<b>Третий этап</b> (продолжение формирования) <b>Осуществляет поиск и систематизацию информации по различным типам запросов, необходимую для решения поставленных задач</b>	<b>Владеть:</b> приемами анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества, поиска и систематизации информации по различным типам запросов, необходимой для решения поставленных задач <b>В3</b>	Не владеет	Фрагментарное владение приемами анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества, поиска и систематизации информации по различным типам запросов, необходимой для решения поставленных задач	В целом успешное, но не систематическое владение приемами поиска и систематизации информации по различным типам запросов, необходимой для решения поставленных задач зная точные формулировки основных понятий математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, физических и химических законов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приемами поиска и систематизации информации по различным типам запросов, необходимой для решения поставленных задач зная точные формулировки основных понятий математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, физических и химических законов	Успешное и систематическое владение приемами поиска и систематизации информации по различным типам запросов, необходимой для решения поставленных задач зная точные формулировки основных понятий математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, физических и химических законов
	<b>Уметь:</b> оперировать цифрами (проведение расчетов и т.д.) для подтверждения анализа, доказательства тех или иных теорий, совершение математических операций на основе формул (включая составление и анализ таблиц, моделей, построение графиков) <b>У3</b>	Не умеет	Фрагментарное умение оперировать цифрами (проведение расчетов и т.д.) для подтверждения анализа, доказательства тех или иных теорий, совершение математических операций на основе формул (включая составление и анализ таблиц, моделей, построение графиков)	В целом успешное, но не систематическое умение оперировать цифрами (проведение расчетов и т.д.) для подтверждения анализа, доказательства тех или иных теорий, совершение математических операций на основе формул (включая составление и анализ таблиц, моделей, построение графиков)	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение оперировать цифрами (проведение расчетов и т.д.) для подтверждения анализа, доказательства тех или иных теорий, совершение математических операций на основе формул (включая составление и анализ таблиц, моделей, построение графиков)	Успешное и систематическое умение оперировать цифрами (проведение расчетов и т.д.) для подтверждения анализа, доказательства тех или иных теорий, совершение математических операций на основе формул (включая составление и анализ таблиц, моделей, построение графиков)
	<b>Знать:</b> точные формулировки основных понятий математического анализа, алгебры и аналитической	Не знает	Фрагментарные знания точных формулировок основных понятий математического анализа, алгебры и аналитической	В целом успешные, но не систематические знания точных формулировок основных понятий математического анализа,	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания точных формулировок основных понятий математического анализа,	Успешные и систематические знания точных формулировок основных понятий математического анализа, алгебры и аналитической

	геометрии, физических и химических законов, этапы исторического развития общества <b>ЗЗ</b>		геометрии, физических и химических законов, этапы исторического развития общества	алгебры и аналитической геометрии, физических и химических законов, этапы исторического развития общества	алгебры и аналитической геометрии, физических и химических законов, этапы исторического развития общества	геометрии, физических и химических законов, этапы исторического развития общества
<b>Этап (уровень) освоения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
		1	2	3	4	5
<b>ОПК-1</b> Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования						
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Осуществляет поиск справочных материалов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</i>	<b>Владеть:</b> навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирование объектов природообустройства и водопользования <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирование объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое владение навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирование объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирование объектов природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое владение навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирование объектов природообустройства и водопользования
	<b>Уметь:</b> применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое умение применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое умение применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
	<b>Знать:</b> базовые понятия технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и	Не знает	Фрагментарные знания базовых понятий технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию,	В целом успешные, но не систематические знания базовых понятий технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию,	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых понятий технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству,	Успешные и систематические знания базовых понятий технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию,







			природообустройства и водопользования	природообустройства и водопользования	природообустройства и водопользования	природообустройства и водопользования
Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<b>ОПК-2 Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности</b>						
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Демонстрирует знание основных законов естественнонаучных и технических наук, требований экологической и производственной безопасности, необходимых для принятия участия в научно- исследовательской деятельности</i>	<b>Владеть:</b> навыками научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое владение навыками научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое владение навыками научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования
	<b>Уметь:</b> принимать участие в научно-исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение принимать участие в научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое умение принимать участие в научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение принимать участие в научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое умение принимать участие в научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования
	<b>Знать:</b> методы научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания о методах научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования	В целом успешные, но не систематические знания о методах научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах научно-исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования	Успешные и систематические знания о методах научно- исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кемеровского ГСХИ (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru/course/index.php?categoryid=2662>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)**

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 30 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

## **Экзаменационное тестирование**

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <http://moodle.ksai.ru>.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 30 вопросов, скомпонованных случайным образом, включающим вопросы из всех разделов дисциплины. Время тестирования 45 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

#### Комплект вопросов для собеседования

##### Тема 1. Анатомия и морфология растений

1. Химический состав и физические свойства цитоплазмы.
2. Строение и функции эндоплазматической сети.
3. Строение и функции рибосом.
4. Строение и функции митохондрий.
5. Строение и функции аппарата Гольджи.
6. Виды пластид. Строение и функции.
7. Запасные питательные вещества клетки.
8. Основные функции ядра.
9. Клеточная стенка и клеточная оболочка. Возникновение клеточной стенки.
10. Видоизменения клеточной стенки.
11. Принципы классификации образовательных тканей.
12. Особенности клеток эпидермы.
13. Какие виды механической ткани существуют? Их роль в растении.
14. Как и где используется склеренхима человеком?
15. Гистологический состав ксилемы, флоэмы. Сходство и различие.
16. Типы проводящих пучков.
17. Виды сосудисто-проводящих пучков по относительному положению флоэмы и ксилемы.
18. Что такое открытый и закрытый сосудисто-волокнистый пучок?
19. Функции, выполняемые выделительными тканями.
20. Характер секреции (внутренняя и внешняя). Вещества внутренней и внешней секреции.
21. Вегетативные органы растений.
22. Корень и его функции. Системы, типы и формы корней.
23. Первичное анатомическое строение корня.
24. Вторичное анатомическое строение корня.
25. Метаморфозы корня. Особенности анатомического строения корнеплодов.
26. Общая характеристика побега и почки.
27. Первичное анатомическое строение стебля, метаморфозы стебля.
28. Вторичное анатомическое строение стебля.
29. Строение стебля однодольных травянистых растений.
30. Строение стебля двудольных травянистых растений.
31. Цветок. Его строение, развитие и биологическая роль, характеристика околоцветника.
32. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения.
33. Семя, его строение, развитие, функции.
34. Плод, его строение, развитие, функции.
35. Классификация плодов.

36. Распространение плодов и семян.
37. Понятие о размножении. Способы размножения растений.

## **Тема 2. Систематика растений**

1. Вирусы - неклеточная форма жизни.
2. Строение бактериальной клетки.
3. Классификация водорослей (по отделам).
4. Пигменты у различных отделов водорослей.
5. Классификация грибов.
6. Типы полового размножения грибов и их характеристика.
7. Отличие грибов от растений.
8. Классификация лишайников.
9. Классы грибов, входящие в состав лишайников.
10. Способы размножения лишайников.
11. Строение тела гомеомерных и гетеромерных лишайников.
12. Понятие о бинарной номенклатуре К. Линнея. Вид и его структура.
13. Основные таксономические единицы (на примере отдела Покрытосеменных (цветковых) растений).
14. Понятие «архегионаты». Перечислите отделы растений, относящиеся к архегионатам.
15. Чередование поколений у архегионатов.
16. Черты строения и развития мхов, говорящих о близости к водорослям.
17. Составьте схему циклов развития мхов, плаунов, хвощей, папоротников.
18. Главные отличительные признаки сосновых (голосемянных) от других архегионатов?
19. Что является спорофитом у растений?
20. Что является гаметофитом и его строение?
21. Общая характеристика Покрытосеменных.
22. Отличительные признаки классов однодольных и двудольных.
23. Семейство Пасленовые.
24. Семейство Капустные (Крестоцветные).
25. Семейство Тыквенные.
26. Семейство Астровые (Сложноцветные)
27. Семейство Крыжовниковые.
28. Семейство Бобовые.
29. Семейство Лютиковые.
30. Семейство Розанные.
31. Семейство Сельдерейные (Зонтичные).
32. Семейство Осоковые.
33. Семейство Лилейные.
34. Семейство Мятликовые (Злаковые).

## **Тема 3. География и экология растений**

1. Классификация экологических факторов. Прямые и косвенные факторы.
2. Свет как экологический фактор. Морфолого-анатомические различия свето- и тенелюбивых растений.

3. Вода как экологический фактор. Прямое и косвенное значение воды в жизни растений.
4. Экологические группы растений по отношению к воде. Охрана воды как необходимого фактора жизни.
5. Температура как экологический фактор. Типы растений по отношению к этому фактору.
6. Что такое ареал? Размеры и формы ареала.
7. Понятие о реликтах и эндемиках.
8. Что такое флора и растительность?
9. Понятие о зональной и интразональной растительности.
10. Характеристика зоны тундры и лесотундры. Черты приспособленности растений к условиям существования на Севере. Значение ягельных тундр для оленеводства. Охрана тундры.
11. Характеристика лесной зоны. Основные лесообразующие породы. Охрана лесов.
12. Характеристика степной зоны. Особенности строения степных растений. Преобладающие виды в этой зоне.
13. Характеристика пустыни и полупустыни. Особенности пустынных растений.

## **2.2 Промежуточная аттестация**

### **Вопросы к зачету**

1. История развития науки ботаники.
2. Роль растений в природе и жизни человека.
3. Общий план строения растительной клетки.
4. Клеточная теория Шлейдена и Шванна.
5. Сходства и различия растительной и животной клетки. Прокариотической и эукариотической клетки.
6. Сходства и различия животного и растительного организма.
7. Цитоплазма. Строение, состав, движение.
8. Строение и функции мембран. Пограничные мембраны.
9. Химические компоненты протопласта. Физические свойства протопласта.
10. Ядро. Строение, функции. Типы деления ядра.
11. Митоз, фазы митоза, биологический смысл.
12. Мейоз, фазы мейоза, биологический смысл.
13. Пластиды, классификация, строение, функции.
14. ЭПС (ЭР). Строение, функции.
15. Аппарат Гольджи. Строение, функции.
16. Митохондрии. Строение, функции.
17. Лизосомы и рибосомы. Строение и функции.
18. Рибосомы. Строение и функции.
19. Вакуоли. Состав клеточного сока.
20. Строение клеточной оболочки. Первичная и вторичная оболочка.
21. Видоизменения клеточной оболочки.

22. Определение понятия «ткань». Классификация растительных тканей, их краткая характеристика.

23. Образовательная ткань (меристема). Классификация по времени возникновения и расположению в теле растения. Функции меристемы, особенности строения клеток.

24. Покровная ткань первичного происхождения. Расположение в теле растения, особенности строения клеток, функции.

25. Вторичная покровная ткань – строение, функции. Образование чечевичек и их работа.

26. Корка – условно «третичная» покровная ткань, механизм образования корки и ее функции.

27. Механические ткани. Классификация, строение и функции.

28. Проводящая ткань – причины, побудившие к образованию проводящей ткани. Функции проводящей ткани.

29. Ксилема. Характеристика и строение.

30. Флоэма. Характеристика и строение.

31. Проводящие пучки. Классификация.

32. Основные паренхимные ткани. Классификация и функции.

33. Выделительные ткани наружной секреции. Классификация и функции.

34. Выделительные ткани внутренней секреции. Классификация и функции.

35. Функции корня. Типы корней и корневых систем.

36. Строение и функции зон корня.

37. Анатомическое строение корня: первичное.

38. Анатомическое строение корня: вторичное.

39. Видоизменения корней (их функции и примеры растений).

40. Строение и функции побега. Видоизменения побега.

41. Почка. Характеристика почек по строению, расположению.

42. Анатомическое строение стебля травянистых двудольных растений.

43. Анатомическое строение стебля травянистых однодольных растений.

44. Анатомическое строение стебля древесных растений: однодольных и двудольных. Формирование годичных колец.

45. Морфология листа (жилкование, листорасположение, части листа, край листовой пластинки).

46. Анатомическое строение листовой пластинки.

47. Видоизменения листа. Функции листа.

48. Строение цветка. Функции.

49. Формула цветка. Обозначение частей цветка при составлении формул.

50. Опыление. Определение, типы опыления.

51. Двойное оплодотворение покрытосеменных растений.

52. Простые соцветия. Строение, примеры.

53. Сложные соцветия. Строение, примеры.

54. Строение плода. Классификация плодов (сухие и сочные). Примеры.

55. Способы распространения плодов и семян.

56. Типы семян по наличию питательной ткани.

57. Строение семян однодольных и двудольных растений.

58. Вегетативное размножение.



59. Размножение спорами.
60. Половое размножение. Типы полового процесса.
61. История развития науки систематики.
62. Понятие «таксон» и «таксономические единицы».
63. Неклеточные формы жизни – вирусы (*Vira*). Особенности строения. Значение в природе и жизни человека.
64. Бактерии (*Bacteriobionta*). Особенности строения. Значение в природе и жизни человека.
65. Сине-зеленые водоросли (*Cyanophyta Algae*). Особенности строения. Представители. Значение в природе и жизни человека.
66. Водоросли (*Algae*). Общая характеристика. Значение.
67. Отдел зеленые водоросли (*Chlorophyta*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
68. Отдел бурые водоросли (*Phaeophyta*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
69. Отдел красные водоросли (*Rhodophyta*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
70. Отдел желто-зеленые водоросли (*Xanthophyta*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
71. Отдел диатомовые водоросли (*Diatomeae*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
72. Грибы (*Fungi, Mycota*). Особенности строения.
73. Грибы (*Fungi, Mycota*). Классификация по способу питания, способы размножения.
74. Класс Хитридиомицеты (*Chytridiomycetes*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
75. Класс Оомицеты (*Oomycetes*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
76. Класс Зигомицеты (*Zygomycetes*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
77. Класс Аскомицеты (*Ascomycetes*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
78. Класс Базидиомицеты (*Basidiomycetes*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
79. Класс Несовершенные грибы (*Fungi imperfecti, Deuteromycetes*). Характеристика. Представители. Значение в природе и жизни человека.
80. Лишайники (*Lichenes*). Особенности строения.
81. Способы размножения лишайников (*Lichenes*) и их значение в природе и жизни человека.
82. Что такое гаметофит и спорофит? Чем они отличаются? Каковы их функции? В чем суть смены поколений?
83. Отдел Моховидные. Строение, классификация, размножение, представители, значение.
84. Отдел Плауновидные. Строение, классификация, размножение, представители, значение.

85. Отдел Хвощевидные. Строение, классификация, размножение, представители, значение.
86. Отдел Папоротниковидные. Строение, классификация, размножение, представители, значение.
87. Отдел Голосеменные. Особенности строения. Классификация, размножение, представители, значение.
88. Общая характеристика отдела Покрытосеменные.
89. Отличительные особенности класса Однодольные.
90. Отличительные особенности класса Двудольные.
91. Семейство Пасленовые. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
92. Семейство Тыквенные. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
93. Семейство Капустные. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
94. Семейство Зонтичные. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
95. Семейство Бобовые. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
96. Семейство Лютиковые. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
97. Семейство Розоцветные. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
98. Семейство Сложноцветные. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
99. Семейство Лилейные. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
100. Семейство Луковые. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
101. Семейство Осоковые. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
102. Семейство Злаковые. Общая характеристика. Представители, значение и использование.
103. Ареал и типы ареалов.
104. Космополиты, эврихорные, стенохорные и эндемичные виды.
105. Флора и флористическое районирование суши.
106. Категории видов, составляющих флору.
107. Растительные зоны.
108. Интразональная и экстразональная растительность
109. Охарактеризуйте зону тундр.
110. Охарактеризуйте лесную зону.
111. Охарактеризуйте зону степей.
112. Охарактеризуйте зону пустынь.
113. Растительные сообщества. Структура фитоценоза. Ярусность.
114. Классификация экологических факторов.
115. Действие абиотических факторов на растительный организм.

116. Экологические группы растений (по отношению к свету, к влаге).
117. Основные понятия экологии растений: биосфера, экосистема, популяция и среда обитания.
118. Типы взаимоотношений организмов в природе.
119. Классификация жизненных форм растений по К. Раункиеру.
120. Классификация жизненных форм растений по И.Г. Серебрякову.

## 2.3 Типовой вариант зачетного тестирования

### Вариант 1

1. Синтез белка осуществляется в:
  - a) лейкопластах
  - b) рибосомах
  - c) митохондриях
2. В виде алейроновых зерен откладываются:
  - a) жиры
  - b) белки
  - c) крахмал
  - d) гликоген
3. Запасной крахмал откладывается в:
  - a) вакуолях
  - b) амилопластах
  - c) хромопластах
  - d) эндоплазматической сети
4. Одревеснение клеточной стенки связано с отложением в ней:
  - a) суберина
  - b) лигнина
  - c) кутина
  - d) целлюлозы
5. Хранение, передачу и реализацию генетической информации обеспечивает:
  - a) ядерная оболочка
  - b) ядерный сок
  - c) хромосомы
  - d) ядрышко
6. Как расположены клетки меристем относительно друг друга
  - a) плотно
  - b) рыхло
  - c) у одного и того же растения клетки одних меристем располагаются плотно, у других – рыхло
  - d) это определяется видовой специфичностью
7. Какой из перечисленных органов имеет апикальную меристему?
  - a) цветок
  - b) плод
  - c) лист
  - d) корень
8. Плерома дает начало:
  - a) покровным тканям корня
  - b) первичной коре корня
  - c) центральному цилиндру корня
  - d) первичной коре стебля
9. Первичной покровной тканью корня является:

- a) эпидерма
  - b) перидерма
  - c) эндодерма
  - d) эпиблема
10. Пробковый камбий – это:
- a) перицикл
  - b) прокамбий
  - c) феллоген
  - d) феллодерма
11. Корень, возникающий из зародышевого корешка, называется
- a) главный
  - b) боковой
  - c) придаточный
12. Корни, образовавшиеся на стебле или листе, называются
- a) главными
  - b) боковыми
  - c) придаточными
13. Видоизменением какого корня являются корнеплоды?
- a) главный
  - b) боковой
  - c) придаточный
14. Простые листья, расчлененные до срединной жилки, называются
- a) отдельные
  - b) рассеченные
  - c) лопастные
  - d) выемчатые
15. Запасные питательные вещества откладываются в
- a) цветках
  - b) клубнях
  - c) луковицах
  - d) почках
16. Каково строение тела бактерии
- a) многоклеточное
  - b) одноклеточное
  - c) нитчатое
17. Какие компоненты имеются в клетках бактерий
- a) ядро
  - b) цитоплазма
  - c) пластиды
  - d) митохондрии
  - e) рибосомы
  - f) одиночные молекулы ДНК
  - g) эндоплазматическая сеть
18. Какой образ жизни ведут гнилостные бактерии
- a) паразитический
  - b) сапрофитный

19. Какие бактерии являются автотрофными
- железобактерии
  - болезнетворные
  - азотбактерии
  - серобактерии
20. Какие способы размножения характерны для бактерий
- вегетативный
  - половой
  - бесполой
  - бинарное деление
21. В жизненном цикле плаунов, хвощей и папоротников преобладает
- гаметофит
  - спорофит
22. Спорофит мохообразных представлен
- спорами
  - спорангием
  - спорогоном
  - стеблем и листьями
23. В жизненном цикле мохообразных
- преобладает спорофит
  - преобладает гаметофит
  - у одних групп преобладает спорофит, а у других – гаметофит
  - спорофит и гаметофит занимают равные части жизненного цикла
24. Гаметофит настоящего мха состоит из
- ризоидов
  - корней
  - листоподобных и стеблеподобных органов
  - коробочки на ножке
25. Кукушкин лен относится к классу
- антоцеротовые мхи
  - печеночные мхи
  - зеленые мхи
26. Способ переноса семян и плодов процессе строительства гнёзд называется
- мирмекохорией
  - эндозоохорией
  - синзоохорией
  - эпизоохорией
27. По классификации И.Г. Серебрякова картофель является . . . травянистым растением
- клубнеобразующим
  - короткокорневищным
  - стержнекорневым
  - луковичным
28. Опадение листьев с растений под воздействием неблагоприятных факторов называется
- дефляцией

- b) дефолиацией
- c) дефлорацией
- d) деферризацией

29. Космическая роль растений объясняется их способностью

- a) запасать питательные вещества
- b) неограниченно расти
- c) выделять фитонциды
- d) преобразовывать солнечную энергию

30. Виды растений, которые выдерживают значительные отклонения от оптимального значения экологического фактора, называются

- a) реликтовыми
- b) стенобионтными
- c) доминантными
- d) эврибионтными

Ключ:

1. a	2. b	3. b	4. b	5. c
6. a	7. d	8. c	9. d	10. c
11. a	12. c	13. a	14. b	15. b, c
16. b	17. b, e, f	18. b	19. a, c, d	20. d
21. b	22. c	23. b	24. a, c	25. c
26. c	27. a	28. b	29. d	30. d

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Преподаватель контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические занятия, задание для самостоятельной работы.