

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
 Должность: РЕКТОР  
 Дата подписания: 30.08.2022 10:44:28  
 Уникальный программный ключ:  
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	<b>Ботаника</b>

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Биология. Химия
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Ламехова Елена Анатольевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра общей биологии и физиологии	Ефимова Наталья Владимировна	11	05.07.2019	
Кафедра общей биологии и физиологии	Ефимова Наталья Владимировна	1	10.09.2020	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка .....	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю) .....	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	20
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	21
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	27
7. Перечень образовательных технологий .....	30
8. Описание материально-технической базы .....	31

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Ботаника» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 час.

1.3 Изучение дисциплины «Ботаника» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин образовательной программы общего среднего образования.

1.4 Дисциплина «Ботаника» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Актуальные вопросы общей биологии», «Генетика», «Гистология с основами эмбриологии», «Избранные главы общей биологии», «История биологии», «Растения и растительность Челябинской области», «Физиология растений».

1.5 Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов системы знаний о биоразнообразии растений, грибов и лишай-ников, их внешнем и внутреннем строении, экологии и эволюции, а также о растительном покрове и методах его изучения.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) выявить принципы классификации колоссального разнообразия растений и грибов.
- 2) дать представление о характерных признаках таксонов, научить сравнивать, сопоставлять данные об отдельных группах растительных организмов и грибов, их морфологии, физиологии, онтогенетическом и филогенетическом развитии
- 3) познакомить студентов с рядом актуальных проблем современной ботаники с учетом экологического подхода;

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	
1	ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
	ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности.
	ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания.
	ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.
2	ОПК-3 способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
	ОПК.3.1 Знать содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.
	ОПК.3.2 Уметь использовать педагогически и психологически обоснованные формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
	ОПК.3.3 Владеть образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС.

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности.	3.2 знает принципы классификации растительных объектов, структуру экологоморфологического и систематического описания объектов
2	ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания.	У.2 умеет выполнять эколого-морфологические описания объектов исследования

3	ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.	В.2 владеет навыками работы с гербарным материалом
1	ОПК.3.1 Знать содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	3.1 знает базовые представления о разнообразии живых объектов
2	ОПК.3.2 Уметь использовать педагогически и психологически обоснованные формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.	У.1 умеет выявлять взаимосвязи между структурой и функцией отдельных структур растительного организма
3	ОПК.3.3 Владеть образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС.	В.1 владеет навыками определения и описания растений;

## 2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ЛЗ	СРС	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>48</b>	<b>80</b>	<b>160</b>	<b>288</b>
<b>Первый период контроля</b>				
<i>Клеточный и тканевый уровень организации растительного организма</i>	<i>18</i>	<i>30</i>	<i>60</i>	<i>108</i>
Растительная клетка как система	2	4	8	14
Пластидом растительной клетки	2	4	8	14
Запасные вещества и включения		2	4	6
Клетка - структурная единица растительного организма (семинар)		2		2
Растительные ткани. Меристема.	2	4	8	14
Покровные ткани	2	4	8	14
Проводящие ткани. Механические ткани	4	4	8	16
Паренхимные ткани	2			2
Запасающие ткани	2	2	4	8
Выделительные ткани. Секреторные ткани.	2		4	6
Растительные ткани (коллоквиум)		4	8	12
Итого по видам учебной работы	18	30	60	108
<b>Форма промежуточной аттестации</b>				
Экзамен				36
<b>Итого за Первый период контроля</b>				<b>144</b>
<b>Второй период контроля</b>				
<i>Растительный организм как система</i>	<i>18</i>	<i>30</i>	<i>60</i>	<i>108</i>
Корень. Корневая система. Первичное и вторичное строение корня.	2	4		6
Метаморфозы корня			6	6
Сравнительный анализ строения первичного и вторичного корня.			6	6
Побег- осевой орган растения. Почка как эмбриональный этап побега.	2	4		6
Стебель- ось побега. Анатомическое строение стеблей.	2	2		4
Сравнительная характеристика особенностей строения стеблей однодольных и двудольных растений на разных этапах онтогенеза растения.			14	14
Лист – боковой орган растений. Анатомия и морфология листа.	2	6		8
Вегетативные органы растений (коллоквиум)		2		2
Метаморфозы побега			6	6
Размножение и воспроизведение растений.	2			2
Разнообразие цветков.		2	8	10
Андроцей и гинецей. Двойное оплодотворение.	2	2		4
Соцветие как специализированная часть побеговой системы.	2	2	6	10
Семя как орган растения. Семена.	2	2		4
Плоды.	2	2	6	10
Экология опыления цветковых растений. Экология семян и плодов.			8	8
Особенности размножения растительных организмов (семинар)		2		2
Итого по видам учебной работы	18	30	60	108
<b>Форма промежуточной аттестации</b>				
Зачет				

<b>Итого за Второй период контроля</b>				<b>108</b>
<b>Третий период контроля</b>				
<b>Введение в систематику. Цианобионты и низшие растения</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
Введение в систематику. Цианобионты	2		4	6
Альгология. Общая характеристика водорослей	2			2
Отдел: Зеленые водоросли. Отдел: Харофиты		2		2
Отдел: Бурые водоросли. Отдел: Красные водоросли		2		2
Эволюция циклов воспроизведения			4	4
<b>Грибы и лишайники</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
Грибы – представители особого царства	2			2
Грибы низшие. Класс: Оомицеты, Зигомицеты. Грибы высшие Класс: Аскомицеты, Базидиомицеты		2		2
Лишайники		2	2	4
Направление морфологической эволюции в связи с переходом на сушу			4	4
<b>Высшие споровые растения</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>14</b>
Высшие споровые растения	2			2
Высшие споровые растения. Мохообразные. Отдел: Печеночные мхи, Моховидные		2	4	6
Высшие споровые растения. Отдел: Плауновидные, Папоротниковидные		2	4	6
<b>Семенные растения</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>30</b>
Систематика Голосеменных. Отделы: Хвойные, Гинкговые, Гнетовидные, Саговниковые.	2		4	6
Отдел: Хвойные. Порядок: Сосновые. Семейство: Сосновые		2	4	6
Отдел Цветковые – высший этап эволюции растений	2			2
Класс Двудольные. Семейство Лютиковые		2		2
Класс Однодольные. Семейство Злаки		2		2
Особенности определения систематического положения высших растений.		2		2
Отдел: Покрывтосеменные. Проблемы происхождения цветка и группы покрывтосеменных			10	10
<b>&lt;Новый раздел&gt;</b>				
Итого по видам учебной работы	12	20	40	72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>				
Экзамен				36
<b>Итого за Третий период контроля</b>				<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Клеточный и тканевый уровень организации растительного организма</b>	<b>18</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1) ОПК-8: У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)	
1.1. Растительная клетка как система 1. Клетка – основная структурная единица растительного организма 2. Обобщенная схема растительной клетки 3. Цитоплазма – общебиологическое понятие 4. Понятие о биологических мембранах Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
1.2. Пластидом растительной клетки 1. Пластиды – двумембранные органеллы. Принципы их классификации. 2. Ультратонкое строение пластид. 3. Онтогенез. Филогенез пластид. 4. Биологическая роль и взаимопревращение пластид. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.3. Растительные ткани. Меристема. 1. Возникновение органов и тканей в связи с переходом растений к сухопутному образу жизни. 2. Понятие о тканях (строение, функции, происхождение). 3. Классификация меристем по происхождению и по положению. 4. Цито- и гистологические особенности меристем. 5. Строение апикальной меристемы корня и побега различных групп растений. Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	2
1.4. Покровные ткани 1. Цито-, гистологические особенности пограничных тканей. Назначение. 2. Строение эпидермиса – как полиструктурной и полифункциональной ткани растения. 3. Перидерма как комплексная ткань. 4. Понятие корки. Ее биологическая роль. Учебно-методическая литература: 4, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
1.5. Проводящие ткани. Механические ткани 1. Определение, строение, значение проводящих тканей.. 2. Ксилема и флоэма как тканевые комплексы. 3. Онтогенез и филогенез водопроводящих элементов. 4. Онтогенез и филогенез элементов нисходящего тока. 5. Классификация механических тканей: (колленхима; склеренхима; виды волокон; склереиды). 6. Цито- и гистологические особенности механических тканей, особенности расположения и значение. 7. Образование и значение механических тканей. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	4
1.6. Паренхимные ткани 1. Классификация паренхимных тканей (ассимиляционные, запасные, воздухоносные, всасывающие) 2. Цито- и гистологические особенности паренхимных тканей, особенности расположения и значение Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2

1.7. Запасающие ткани 1. Расположение запасющих тканей в растении. 2. Строение тканей. 3. Функции запасющих тканей. 4. Особенности функционирования тканей у растений разных экологических групп. Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	2
1.8. Выделительные ткани. Секреторные ткани. 1. Выделительные ткани: секреторные и экскреторные. 2. Наружные выделительные ткани и их цито- и гистологические особенности 3. Внутренние выделительные ткани и их цито- и гистологические особенности Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
<b>2. Растительный организм как система</b>	<b>18</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), В.2 (ОПК.8.3)	
2.1. Корень. Корневая система. Первичное и вторичное строение корня. 1. Определение и функции корня. 2. Понятие о корневой системе (онтогенез и филогенез). 3. Типы корневых систем и принципы их классификации. 4. Морфологическое разнообразие корней в пределах корневой системы 5. Зоны роста корня по длине. 6. Первичное строение корня в зоне дифференциации. 7. Камбий. Переход ко вторичному строению. 8. Особенности анатомического строения корня многолетних растений Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 7, 9	2
2.2. Побег- осевой орган растения. Почка как эмбриональный этап побега. 1. Определение побега. Метамерность. Понятие элементарного метамера. 2. Принципы классификации и разнообразия побегов. 3. Типы ветвления и способы нарастания побегов. 4. Этапы развития побега. 5. Почка. Строение, биологическое значение. 6. Принципы классификации почек. Учебно-методическая литература: 3, 5, 6, 8	2
2.3. Стебель- ось побега. Анатомическое строение стеблей. 1. Определение и значение стебля. 2. Формирование первичной структуры стебля из меристемы. 3. Анатомо-топографические зоны первичного стебля. 4. Типы стеблей. 5. Анатомия древесного стебля. Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2
2.4. Лист – боковой орган растений. Анатомия и морфология листа. 1. Функциональные и морфологические особенности листа. 2. Онтогенез и филогенез листа. 3. Морфологическое разнообразие листьев и принципы классификации. 4. Анатомическое строение листа. Учебно-методическая литература: 5, 7, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
2.5. Размножение и воспроизведение растений. 1. Размножение и воспроизведение – количественная и качественная сторона одного процесса. 2. Типы размножения (бесполое, вегетативное, половое). 3. Цветок – орган размножения растений, его строение. Учебно-методическая литература: 3, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	2

<p>2.6. Андроей и гинецей. Двойное оплодотворение.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфология андроей. Онтогенез и филогенез тычинки.</li> <li>2. Микроспорогенез и мужской гаметофит.</li> <li>3. Плодолистик, пестик. Онтогенез и филогенез гинецея.</li> <li>4. Типы гинецея.</li> <li>5. Макроспорогенез и женский гаметофит.</li> <li>6. Двойное оплодотворение и его биологическое значение.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>2.7. Соцветие как специализированная часть побеговой системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение, значение и разнообразие соцветий.</li> <li>2. Классификация соцветий.</li> <li>3. Взгляды на происхождение и эволюцию соцветий</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	2
<p>2.8. Семя как орган растения. Семена.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение понятия семени. Назначение.</li> <li>2. Строение, образование.</li> <li>3. Морфологические типы семян.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>2.9. Плоды.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение плода, назначение.</li> <li>2. Морфологические признаки плода.</li> <li>3. Принципы классификации плодов</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3</p>	2
<b>3. Введение в систематику. Цианобионты и низшие растения</b>	<b>4</b>
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2)</p>	
<p>3.1. Введение в систематику. Цианобионты</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткая история становления систематики. Основные систематические категории. Современные представления о системе царств органического мира.</li> <li>2. Общая характеристика цианей.</li> <li>3. Формы организации таллома и строение клетки цианобионтов.</li> <li>4. Особенности размножения цианобактерий. Классификация и представители.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 6, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>3.2. Альгология. Общая характеристика водорослей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития альгологии.</li> <li>2. Способы размножения водорослей. Циклы воспроизведения, смена поколений и ядерных фаз.</li> <li>3. Экология водорослей, значение в био-сфере и жизни человека.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 6, 7, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3</p>	2
<b>4. Грибы и лишайники</b>	<b>2</b>
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)</p>	
<p>4.1. Грибы – представители особого царства</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика грибов и их строение. Особенность грибной клетки.</li> <li>2. Принципы классификации грибов.</li> <li>3. Низшие грибы. Циклы воспроизведения низших грибов.</li> <li>4. Высшие грибы: Аксомицеты. Базидиомицеты.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<b>5. Высшие споровые растения</b>	<b>2</b>

<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)	
5.1. Высшие споровые растения 1. Общая характеристика высших растений. Отдел Риниофиты. 2. Мохообразные. Отделы Моховидные и Печеночные мхи: своеобразие отдела, специфика цикла воспроизведения. 3. Папоротникообразные: сосудистые споровые растения. Отдел Плауновидные, отдел Папоротниковидные и подотдел Хвощевидные.  Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
<b>6. Семенные растения</b>	<b>4</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), В.1 (ОПК.3.3), У.1 (ОПК.3.2) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)	
6.1. Систематика Голосеменных. Отделы: Хвойные, Гинкговые, Гнетовидные, Саговниковые. Систематика Голосеменных 1. Время возникновения. Предковые формы. 2. Общая характеристика отдела. География. Экология. 3. Принципы классификации 4. Семязачаток и проблемы его возникновения. 5. Стробилярная теория Класс Хвойные 1. Формирование ареалов хвойных. 2. Принципы классификации семейств. 3. Использование.  Учебно-методическая литература: 2, 3, 6, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	2
6.2. Отдел Цветковые – высший этап эволюции растений 1. Общая характеристика. 2. Таксономический объем группы. Систематика.  Учебно-методическая литература: 2, 3, 6, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	2

### 3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Клеточный и тканевый уровень организации растительного организма</b>	<b>30</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1) ОПК-8: У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)	
1.1. Растительная клетка как система 1. Морфология растительных клеток эпидермиса лука 2. Морфология растительных клеток листа элодеи канадской. 3. Строение паренхимных клеток 4. Строение прозенхимных клеток Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	4
1.2. Пластидом растительной клетки 1. Хлоропласты листа элодеи канадской. 2. Движение цитоплазмы. 3. Хромопласты в плодах рябины и перца красного. 4. Лейкопласты в клетках листа традесканции полосатой. Учебно-методическая литература: 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	4

1.3. Запасные вещества и включения 1. Крахмальные зерна в паренхиме клубня картофеля. 2. Алейроновые зерна в семенах бобовых и злаковых. 3. Кристаллы оксалата кальция в чешуе лука репчатого. Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	2
1.4. Клетка - структурная единица растительного организма (семинар) 1. Клетка – структурная и функциональная единица растительного организма. 2. Цитоплазма, состав, структура, значение в клетке. 3. Понятие о биологической мембране, ее строение и функции. 4. Клеточная оболочка, состав, строение, биологическая роль. 5. Ядро и его роль в клетке. Митоз. 6. Строение и функции двумембранных органоидов. 7. Строение и функции одномембранных органоидов. 8. Строение и функции немембранных органоидов. 9. Вакуоль и клеточный сок. 10. Запасные вещества и включения Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	2
1.5. Растительные ткани. Меристема. 1. Точка роста побега элодеи. 2. Цитологические особенности клеток меристемы. 3. Точка роста корня 4. Кариокинез и цитокинез в клетках корня Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	4
1.6. Покровные ткани 1. Строение эпидермиса – как полиструктурной и полифункциональной ткани растения. 2. Перидерма как комплексная ткань. 3. Понятие корки. Ее биологическая роль. Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 6, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.7. Проводящие ткани. Механические ткани Проводящие ткани: 1. Сосуды ксилемы. 2. Онтогенез ситовидной трубки. 3. Трахеиды древесины сосны Механические ткани: 1. Склеренхима стебля прядильных культур. 2. Колленхима черешков бегонии. 3. Склериды в плодах  Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	4
1.8. Запасные ткани 1. Расположение запасных тканей в растении. 2. Строение тканей. 3. Функции запасных тканей. 4. Особенности функционирования тканей у растений разных экологических групп. Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8	2
1.9. Растительные ткани (коллоквиум) 1. Возникновение тканей в процессе эволюции растений. 2. Определение понятия «ткань» и принципы классификации. 3. Меристемы, их назначение, локализация в теле растений. 4. Покровные ткани. Разнообразие. 5. Ксилема и флоэма, как тканевые комплексы. 6. Механические ткани, классификация, особенности строения. 7. Паренхимные ткани, классификация, строение, значение. Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	4
<b>2. Растительный организм как система</b>	<b>30</b>

<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), В.2 (ОПК.8.3)	
2.1. Корень. Корневая система. Первичное и вторичное строение корня. 1. Типы корневых систем. 2. Морфологическое разнообразие корней в пределах корневой системы. 3. Корнеплоды. 4. Зоны корня по длине. 5. Первичное строение корня (на уровне зоны поглощения). 6. Вторичное строение корня. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	4
2.2. Побег- осевой орган растения. Почка как эмбриональный этап побега. 1.Строение годичного побега (олиственный и безлиственный). 2. Разнообразие побегов. 3. Образование системы побегов. 4. Ветвление и нарастание побегов. 5. Строение вегетативной закрытой почки растений. 6. Генеративная закрытая почка растения. 7. Строение открытой почки  Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	4
2.3. Стебель- ось побега. Анатомическое строение стеблей. 1. Первичное строение стебля кирказона (пучковый тип). 2. Первичное строение стебля кукурузы. 3. Древесный тип стебля. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6	2
2.4. Лист – боковой орган растений. Анатомия и морфология листа. 1. Строение простого листа (цельные и вырезные). 2. Строение сложного листа. 3. Жилкование и край листа. 4. Прикрепления листа. 5. Листорасположение на побеге. 6. Строение мезофитного листа. 7. Строение ксерофитного листа. 8. Сравнение изученных типов листа. Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
2.5. Вегетативные органы растений (коллоквиум) Вопросы к коллоквиуму: 1. Морфологическое строение корня. 2. Понятие о корневой системе. Типы корневых систем. 3. Анатомическое строение корня (первичное и вторичное). 4. Метаморфозы корня. 5. Общая характеристика побега. Ветвление. 6. Почка – эмбриональный этап побега. Строение и классификация почек. 7. Морфология стебля. 8. Анатомическое строение стебля (первичное и вторичное). 9. Строение древесного стебля. 10. Морфология листа. Классификация листьев. 11. Анатомическое строение листа. 12. Метаморфозы побега. Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
2.6. Разнообразие цветков. 1. Раскладка цветка, диаграмма, формула, описание. 2. Цветок яблони и особенности плода. 3. Цветок гороха и особенности плода. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2

<p>2.7. Андроей и гинецей. Двойное оплодотворение.</p> <p>Андроей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение тычинки.</li> <li>2. Типы андроея.</li> <li>3. Микроспорангий и образование мужского гаметофита.</li> </ol> <p>Гинецей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы гинецея.</li> <li>2. Макроспорангий (семязачаток) и его строение.</li> <li>3. Морфология плода</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 6, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>2.8. Соцветие как специализированная часть побеговой системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Простые и сложные соцветия.</li> <li>2. Степень олиственности соцветий: брактеозные, зубрактеозные, фрондозные.</li> <li>3. Классификация соцветий: моноподиальное (ботридии), симподиальное (цимоиды), тирсы.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 8</p>	2
<p>2.9. Семя как орган растения. Семена.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение семян однодольных и двудольных.</li> <li>2. Классификация семян и разнообразие.</li> <li>3. Проростки. Надземное и подземное прорастание семян.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 8</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>2.10. Плоды.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Апокарпные плоды</li> <li>2. Особенности строение ценокарпных плодов.</li> <li>3. Соплодия.</li> <li>4. Способы распространения плодов и семян.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>2.11. Особенности размножения растительных организмов (семинар)</p> <p>Вопросы к семинару:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Размножение и воспроизведение – как составляющие одного биологического процесса.</li> <li>2. Типы размножения: а) вегетативное размножение; б) собственно бесполое размножение; в) половое размножение.</li> <li>3. Опыление. Виды опыления.</li> <li>4. Образование женского и мужского гаметофитов.</li> <li>5. Двойное оплодотворение и его биологическое значение.</li> <li>6. Общая характеристика и морфологические признаки соцветий. Классификация.</li> <li>7. Семя. Его строение, значение. Морфологические типы.</li> <li>8. Приспособление семян к распространению. Классификация.</li> <li>9. Типы проростков. Условия прорастания семян.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	2
<b>3. Введение в систематику. Цианобионты и низшие растения</b>	<b>4</b>
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), У1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3)</p> <p>ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У2 (ОПК.8.2)</p>	
<p>3.1. Отдел: Зеленые водоросли. Отдел: Харофиты</p> <p>Отдел: Зеленые водоросли:</p> <p>Класс Собственно зеленые водоросли: уровни организации, особенности строение клеток.</p> <p>Класс Ульвофициевые: многоклеточность, сложность строения таллома, циклы размножения.</p> <p>Отдел: Харофиты</p> <p>Класс Конъюгаты: строение таллома, специфика полового размножения. Цикл воспроизведения.</p> <p>Класс Харофициевые: строение таллома, специфика бесполого и полового размножения.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2

3.2. Отдел: Бурые водоросли. Отдел: Красные водоросли 1. Строение клетки. 2. Эволюция талломов. 3. Классификация. 4. Циклы воспроизведения.  Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6, 8	2
<b>4. Грибы и лишайники</b>	<b>4</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)	
4.1. Грибы низшие. Класс: Оомицеты, Зигомицеты. Грибы высшие Класс: Аскомицеты, Базидиомицеты Класс: Оомицеты, Зигомицеты 1. Своеобразие классов Оомицеты, Зигомицеты. 2. Строение клетки. Мицелий. 3. Размножение. Циклы. Экология. Значение.  Класс: Аскомицеты, Базидиомицеты 1. Особенности строения плодового тела и мицелия. 2. Типы плодовых тел. Особенности процессов размножения. 3. Значение. Экология.  Учебно-методическая литература: 4, 5, 7, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	2
4.2. Лишайники 1. Жизненные формы. Фитобиоты. Мико-биоты. 2. Анатомическое строение гомеомерных и гетеромерных лишайников. 3. Размножение. Значение.  Учебно-методическая литература: 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	2
<b>5. Высшие споровые растения</b>	<b>4</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)	
5.1. Высшие споровые растения. Мохообразные. Отдел: Печеночные мхи, Моховидные 1. Морфологическое строение гаметофита. 2. Анатомическое строение таллома. 3. Анатомическое строение стеблей и листьев. 4. Строение спорофита (спорогона). 5. Особенности циклов воспроизведения.  Учебно-методическая литература: 4, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	2
5.2. Высшие споровые растения. Отдел: Плауновидные, Папоротниковидные 1. Внешнее строение спорофита. 2. Цикл воспроизведения плауна. 3. Морфологическое строение разных типов побегов хвоща: спороносный побег. 4. Цикл воспроизведения папоротника. 5. География и экология папоротникообразных. Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8	2
<b>6. Семенные растения</b>	<b>8</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), В.1 (ОПК.3.3), У.1 (ОПК.3.2) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)	

6.1. Отдел: Хвойные. Порядок: Сосновые. Семейство: Сосновые 1. Внешний вид спорофита на примере Сосны обыкновенной. Типы побегов. 2. Мужской констробил и женский стробил. 3. Строение и развитие гаметофитов хвойных. Эндосперм. 4. Семя. Проросток  Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6, 8	2
6.2. Класс Двудольные. Семейство Лютиковые 1. Жизненные формы. 2. Строение репродуктивной сферы. Формулы цветков. Плоды. 3. Значение. Экология  Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8	2
6.3. Класс Однодольные. Семейство Злаки 1. Особенности вегетативной сферы. 2. Строение соцветия. Строение цветка. Формулы. Диаграмма. 3. Видовое разнообразие. 4. Экология. Значение в природе и жизни человека..  Учебно-методическая литература: 4, 6, 8	2
6.4. Особенности определения систематического положения высших растений. 1. Биоморфологическое описаний растений. 2. Определение покрытосеменных растений.  Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2

### 3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Клеточный и тканевый уровень организации растительного организма</b>	<b>60</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1) ОПК-8: У2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)	
1.1. Растительная клетка как система <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Составить схему по теме "Растительный организм как система", используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 3, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	8
1.2. Пластидом растительной клетки <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить конспект по теме "Значение хлорофилла в процессе фотосинтеза". Учебно-методическая литература: 4, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	8
1.3. Запасные вещества и включения <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Составить схему «Запасные вещества и включения», используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	4
1.4. Растительные ткани. Меристема. <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить мультимедийную презентацию на тему "Образовательные ткани у растений". Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	8

1.5. Покровные ткани <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить отчет по лабораторной работе по теме " Покровные ткани", используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 7, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	8
1.6. Проводящие ткани.Механические ткани <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Составить схемы разных типов проводящих пучков и описать их строение и эволюцию. Учебно-методическая литература: 4, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
1.7. Запасающие ткани <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить отчет по лабораторной работе по теме " Запасающие ткани". Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 9	4
1.8. Выделительные ткани. Секреторные ткани. <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Составить схему «Типы секреторных структур»,используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	4
1.9. Растительные ткани (коллоквиум) <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Составить канспект «Локализация запасающих клеток в растительных тканях». Учебно-методическая литература: 3, 4, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
<b>2. Растительный организм как система</b>	<b>60</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), В.2 (ОПК.8.3)	
2.1. Метаморфозы корня <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить конспект по теме " Метаморфозы корня", используя рекомендованную литературу Учебно-методическая литература: 4, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	6
2.2. Сравнительный анализ строения первичного и вторичного корня. <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить конспект по теме " Сравнительный анализ первичного и вторичного корня" Учебно-методическая литература: 3, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6
2.3. Сравнительная характеристика особенностей строения стеблей однодольных и двудольных растений на разных этапах онтогенеза ррастения. <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить реферат на тему " Сравнительная характеристика первичного строения стебля однодольных и двудольных растений" Учебно-методическая литература: 4, 5, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 3	14
2.4. Метаморфозы побега <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить мультимедийную презентацию по теме " Метаморфозы побегов", используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 3, 5, 8	6
2.5. Разнообразие цветков. <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить отчет по лабораторной работе " Разнообразие цветков", используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 6	8

2.6. Соцветие как специализированная часть побеговой системы. <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Составить схемы разных типов соцветий покрытосеменных растений (моноподиальное (ботридии), симподиальное (цимоиды), тирсы), используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 2, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	6
2.7. Плоды. <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить реферат на тему " Многообразие плодов покрытосеменных растений". Учебно-методическая литература: 4, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	6
2.8. Экология опыления цветковых растений. Экология семян и плодов. <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> 1. Подготовить конспект по теме " Экология опыления цветковых растений", используя рекомендованную литературу. 2. Подготовить мультимедийную презентацию на тему "Экология семян", используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	8
<b>3. Введение в систематику. Цианобионты и низшие растения</b>	<b>8</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2)	
3.1. Введение в систематику. Цианобионты <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> 1. Составить таблицу "Сравнительная характеристика морфологии клеточных структур" 2. Анализ литературных источников "Направление эволюции на клеточном уровне организации. Переход к многоклеточности – типы структур"  Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	4
3.2. Эволюция циклов воспроизведения <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Составить схемы циклов воспроизведения 1 – без упорядочения смены поколений; 2 – с изоморфной сменой гапло- и диплобионта; 3 – с гетеротрофным чередованием спо-рофита и гаметофита.  Учебно-методическая литература: 3, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	4
<b>4. Грибы и лишайники</b>	<b>6</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)	
4.1. Лишайники <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> 1. Анализ литературных источников 2. Написание реферата на тему «Экологические группы лишайников». 3.. Подготовить отчет по лабораторной работе " Лишайники". используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 7, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 3	2

<p>4.2. Направление морфологической эволюции в связи с переходом на сушу</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ литературных источников</li> <li>2. Написание конспекта "Направление морфологической эволюции в связи с переходом на сушу"</li> <li>3. Составление Рисунка (схемы) «Эволюция циклов воспроизведения низшие→высшие»</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 7, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 3</p>	4
<b>5. Высшие споровые растения</b>	<b>8</b>
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), У.1 (ОПК.3.2), В.1 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)</p>	
<p>5.1. Высшие споровые растения. Мохообразные. Отдел: Печеночные мхи, Моховидные</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление таблицы "Сравнительная характеристика классов отдела Моховидные"</li> <li>2. Отдел Хвощевидные: Составление конспекта для характеристики отдельных систематических групп.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 6, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>5.2. Высшие споровые растения. Отдел: Плауновидные, Папоротниковидные</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отдел Папоротниковидные: Составление конспекта для характеристики отдельных систематических групп.</li> <li>2. Составление сравнительной таблицы "Сравнительная характеристика циклов развития высших споровых растений"</li> <li>3. Подготовить мультимедийную презентацию на тему " Многообразие представителей отдела Папоротниковидные".</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 4, 5, 7, 8, 9</p>	4
<b>6. Семенные растения</b>	<b>18</b>
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-3: 3.1 (ОПК.3.1), В.1 (ОПК.3.3), У.1 (ОПК.3.2) ОПК-8: 3.2 (ОПК.8.1), У.2 (ОПК.8.2), В.2 (ОПК.8.3)</p>	
<p>6.1. Систематика Голосеменных. Отделы: Хвойные, Гинкговые, Гнетовидные, Саговниковые.</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Составление сравнительной таблицы "Систематические группы Голосеменных"</p> <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 3</p>	4
<p>6.2. Отдел: Хвойные. Порядок: Сосновые. Семейство: Сосновые</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка докладов "Подкласс: Хвойные. Семейства: Араукариевые, Тисовые, Таксодиевые, Кипарисовые, Сосновые"</li> <li>2. Подготовить отчет по лабораторной работе " Семейство Сосновые".</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	4

<p>6.3. Отдел: Покрытосеменные. Проблемы происхождения цветка и группы покрытосеменных</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>1. Отдел: Покрытосеменные. Составление конспекта для характеристики отдельного семейства цветковых растений</p> <p>2. Подготовка реферата "Проблемы происхождения цветка и группы покрытосеменных"</p> <p>3. Вопросы к коллоквиуму «Высшие семенные растения»:</p> <p>1. Морфологические и анатомические особенности покрытосеменных растений.</p> <p>2. Теории происхождения цветка.</p> <p>3. Способы опыления и оплодотворения.</p> <p>4. Жизненный цикл Покрытосеменных.</p> <p>5. Принципы классификации Покрытосеменных.</p> <p>6. Характеристика классов Однодольные и Двудольные.</p> <p>7. Значение семенных растений в природе и жизни человека</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 6, 8</p>	10
---	----

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Демина М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Четчикова Н.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013.— 148 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20643">http://www.iprbookshop.ru/20643</a>
2	Долгачева, В.С. Естествознание. Ботаника: учебное пособие для студентов высш. пед. учеб.заведений. [Текст] / В.С. Долгачева, Е.М. Алексахина. – М.: Академия, 2012 – 368 с. 3. Гетманец И.А. Сборник для лабораторных занятий по ботанике [Текст]. / И.А. Гетманец. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2012.	
3	Павлова М.Е. Ботаника [Электронный ресурс]: конспект лекций. Учебное пособие/ Павлова М.Е.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 256 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22163">http://www.iprbookshop.ru/22163</a>
4	Машкова С.В. Ботаника и физиология растений: учебное пособие для СПО/ Машкова С.В., Руднянская Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019.— 104 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86504.html">http://www.iprbookshop.ru/86504.html</a>
5	Хардинова С.В. Ботаника с основами экологии растений. Часть I учебное пособие/ Хардинова С.В., Верхошенцева Ю.П.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 133 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78768.html">http://www.iprbookshop.ru/78768.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
6	Андреев В.П. Биологический словарь [Электронный ресурс]/ Андреев В.П., Павлович С.А., Павлович Н.В.— Электрон.текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2011.— 336 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20061">http://www.iprbookshop.ru/20061</a>
7	Ботаника: в 4 т. Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб.заведений [Текст]. / Г.А. Белякова, Т.Ю. Дьяков, Л.К. Тарасов. – М.: Издательский центр «Академия», 2006	
8	Долгачева, В.С. Ботаника: учебное пособие для студентов высш. пед. учеб.заведений. [Текст] / В.С. Долгачева, Е.М. Алексахина. – М.: Академия, 2008 – 416 с.	
9	Дэннис Тейлор Биология. Том 3 [Электронный ресурс]/ Дэннис Тейлор, Найджел Грин, Уилф Стаут— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 451 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/26061">http://www.iprbookshop.ru/26061</a>

### 4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
2	Яндекс—Энциклопедии и словари	<a href="http://slovari.yandex.ru">http://slovari.yandex.ru</a>
3	Каталог электронных образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС									
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль								Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Конспект по теме	Контрольная работа по разделу/теме	Мультимедийная презентация	Отчет по лабораторной работе	Реферат	Таблица по теме	Схема/граф-схема	Зачет/Экзамен
ОПК-3									
3.1 (ОПК.3.1)		+	+	+	+		+	+	+
У.1 (ОПК.3.2)		+	+		+		+		+
В.1 (ОПК.3.3)		+	+	+	+		+	+	+
ОПК-8									
3.2 (ОПК.8.1)		+	+	+		+	+		+
У.2 (ОПК.8.2)		+	+		+	+	+	+	+
В.2 (ОПК.8.3)	+				+	+			+

### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

#### 5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Клеточный и тканевый уровень организации растительного организма":

##### 1. Конспект по теме

Подготовить конспект по теме "Значение хлорофилла в процессе фотосинтеза".

Количество баллов: 10

##### 2. Контрольная работа по разделу/теме

Вариант контрольной работы

1. Дайте понятие биологической мембране. Объясните ее строение и значение в клетке.
2. В чем состоит особенность строения вторичной клеточной оболочки и какие функции она в связи с этим приобретает?
3. Структурно-функциональные особенности строения митохондрии.
4. Немембранные органоиды клетки, их строение, функции и роль в клетке.
5. Запасные вещества и включения. Классификация, состав, строение

Количество баллов: 20

##### 3. Мультимедийная презентация

Подготовить мультимедийную презентацию на тему "Образовательные ткани у растений".

Количество баллов: 15

##### 4. Отчет по лабораторной работе

Подготовить отчет по лабораторной работе по теме "Запасные ткани"

Количество баллов: 10

##### 5. Схема/граф-схема

Составить схему по теме "Растительный организм как система", используя рекомендованную литературу.

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "Растительный организм как система":

##### 1. Конспект по теме

Подготовить конспект по теме "Метаморфозы корня", используя рекомендованную литературу

Количество баллов: 10

## **2. Мультимедийная презентация**

Подготовить мультимедийную презентацию по теме "Метаморфозы побегов", используя рекомендованную литературу.

Количество баллов: 15

## **3. Отчет по лабораторной работе**

Подготовить отчет по лабораторной работе "Разнообразие цветков", используя рекомендованную литературу.

Количество баллов: 10

## **4. Реферат**

Подготовить реферат на тему "Сравнительная характеристика первичного строения стебля однодольных и двудольных растений"

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "Введение в систематику. Цианобионты и низшие растения":

### **1. Контрольная работа по разделу/теме**

1 вариант:

1. Основные признаки водорослей, как представителей низших растений.
2. Отдел зеленые водоросли. Классификация. Основные представители.
3. Особенности таллома, хроматофора.

2 вариант:

1. Варианты половых процессов, циклов воспроизведения.
2. Географическое распространения различных отделов водорослей.
3. Значение водорослей и цианобионтов в природе.

Количество баллов: 20

### **2. Схема/граф-схема**

Составить схемы циклов воспроизведения многоклеточных водорослей.

Количество баллов: 15

### **3. Таблица по теме**

Составить таблицу "Сравнительная характеристика морфологии клеточных структур"

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "Грибы и лишайники":

### **1. Конспект по теме**

Написание конспекта "Направление морфологической эволюции в связи с переходом на сушу"

Количество баллов: 10

### **2. Контрольная работа по разделу/теме**

1 вариант:

1. Общая характеристика грибов: строение, питание, дыхание, рост, размножение, типы мицелия.
2. Грибообразные организмы. Строение мицелия. Размножение: способы, типы полового процесса. Представители. Вредители сельского хозяйства, меры борьбы.

2 вариант:

1. Типы спороношения грибов. Примеры.
2. Значение грибов и грибообразных организмов

Количество баллов: 20

### **3. Отчет по лабораторной работе**

Подготовить отчет по лабораторной работе по теме "Лишайники", используя рекомендованную литературу.

Количество баллов: 10

### **4. Реферат**

Написание реферата на тему «Экологические группы лишайников».

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "Высшие споровые растения":

### **1. Конспект по теме**

Отдел Хвощевидные: Составление конспекта для характеристики отдельных систематических групп.

Количество баллов: 10

### **2. Мультимедийная презентация**

Подготовить мультимедийную презентацию на тему "Многообразие представителей отдела Папоротниковидные"

Количество баллов: 15

### **3. Таблица по теме**

Составление таблицы "Сравнительная характеристика классов отдела Моховидные"

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "Семенные растения":

### **1. Доклад/сообщение**

Подготовка докладов "Подкласс: Хвойные. Семейства: Араукариевые, Тисовые, Таксодиевые, Кипарисовые, Сосновые"

Количество баллов: 10

### **2. Конспект по теме**

Отдел: Покрытосеменные. Составление конспекта для характеристики отдельных семейств цветковых растений

Количество баллов: 10

### **3. Отчет по лабораторной работе**

Подготовить отчет по лабораторной работе на тему " Семейство Сосновые", используя рекомендованную литературу.

Количество баллов: 10

### **4. Реферат**

Подготовка реферата "Проблемы происхождения цветка и группы покрытосеменных"

Количество баллов: 15

### **5. Таблица по теме**

Составление сравнительной таблицы "Систематические группы Голосеменных", используя рекомендованную литературу.

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "<Новый раздел>".

### **5.2.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ».

### **Первый период контроля**

#### **1. Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Клетка – элементарная единица растительного организма.
2. Общая организация типичной растительной клетки
3. Общая организация типичной растительной клетки
4. Жизненный цикл растительной клетки. Фазы онтогенеза.
5. Цитоплазма – общебиологическое понятие. Состав, структура, значение в клетке.
6. Митохондрия, строение, функции и роль в клетке.
7. Хлоропласт, строение, функции и роль в клетке.
8. Ядро, строение, функции и роль в клетке.
9. Одномембранные органоиды. Их строение и роль в клетке.
10. Немембранные органоиды. Их строение и роль в клетке.
11. Понятие о биологической мембране. Ее строение, назначение. Тип биологических мембран.
12. Клеточная оболочка. Химический состав, строение.
13. Вакуоль и клеточный сок. Значение их.
14. Осмотические явления в клетке и их значение в жизни растений.
15. Пластидом растительной клетки. Классификация. Строение.
16. Запасные вещества и включения. Классификация, состав, строение. Их место в клетке. Значение.
17. Возникновение органов и тканей в связи с переходом растений к сухопутному образу жизни
18. Растительные ткани. Определение, принципы классификации, разнообразие.
19. Меристемы. Классификация, локализация в теле растения.
20. Покровные ткани. Общая характеристика, классификация..
21. Строение эпидермиса – как полиструктурной и полифункциональной ткани растения.
22. Механические ткани. Общая характеристика, классификация.
23. Проводящие ткани. Общая характеристика, классификация.
24. Ксилема как тканевый комплекс.
25. Флоэма как тканевый комплекс.
26. Понятие о проводящих пучках. Их классификация. Размещение в теле растения.
27. Наружные выделительные ткани, их цито- и гистологические особенности
28. Внутренние выделительные ткани. , их цито- и гистологические особенности
29. Запасающие ткани. Классификация, локализация в теле растения.
30. Онтогенез и филогенез водопроводящих элементов.
31. Онтогенез и филогенез элементов нисходящего тока.

32. Цитологическая характеристика механических тканей.
33. Цитологическая характеристика проводящих тканей.
34. Цитологическая характеристика запасющих тканей.
35. Цитологическая характеристика покровных тканей.
36. Цитологическая характеристика меристем.
37. Взаимопревращение пластид. Значение взаимодействия пластид.
38. Развитие вакуоли в онтогенезе и филогенезе.
39. Биологическая роль клеточной оболочки.
40. Митоз, его значение.

Типовые практические задания:

1. Определить, какие ткани представлены на 5 микропрепаратах
2. Предложить классификацию растительной клетки, используя рисунки органоидов.
3. Приготовить микропрепарат растительной ткани.

## **Второй период контроля**

### **1. Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Понятие о проводящих пучках. Их классификация. Размещение в теле растения.
2. Морфологическое строение корня. Функциональная анатомия корня. Цитологическая особенность корневых зон.
3. Понятие о корневой системе. Типы корневых систем, и принципы их классификации
4. Анатомическое строение первичного корня
5. Анатомическое строение вторичного корня
6. Метаморфозы корня. Определение, разнообразие, происхождение. Значение.
7. Общая характеристика побега. Метамерность.
8. Почка – эмбриональный этап побега. Строение, значение, классификация.
9. Сравнительная характеристика первичного и вторичного строения стебля двудольных растений
10. Анатомическое строение первичного стебля однодольных и двудольных растений. Строение древесного стебля.
11. Строение древесного стебля.
12. Морфология листа. Классификация листьев.
13. Анатомическое строение листа.
14. Специализация и метаморфоз побегов. Функции и биологическое значение метаморфизированных побегов.
15. Общее понятие о размножении растений и его формах.
16. Виды бесполого размножения, их краткая характеристика и биологическое значение.
17. Особенности полового размножения цветковых растений. Биологическая роль
18. Части цветка, их морфологическое значение, формула и диаграмма цветков.
19. Морфология андроеца. Онтогенез и филогенез тычинки.
20. Микроспорогенез.
21. Гинецей. Онтогенез и филогенез гинецея
22. Макроспорогенез.
23. Общая характеристика опыления. Виды опыления.
24. Двойное оплодотворение и развитие частей цветка после оплодотворения.
25. Общая характеристика и морфологические признаки соцветий.
26. Общая характеристика и строение плодов.
27. Экология плодов.
28. Семя. Его строение, значение.
29. Типы проростков. Условия прорастания семян. Покой семян.
30. Экология семян. Приспособление семян к распространению.
31. Типы ветвления и способы нарастания.
32. Классификация плодов.
33. Морфологические типы семян.
34. Приспособления цветка и соцветий и разному виду опыления.
35. Типы размножения. Биологическое значение размножения.
36. Приспособление плодов к распространению. Классификация по характеру распространения.
37. Классификация семян по характеру распространения.
38. Макрогаметогенез.
39. Микрогаметогенез. Биологическое значение микрогаметогенеза.
40. Классификация соцветий.

Типовые практические задания:

1. Из предложенного гербарного образца выберите 5 растительных объектов и заполните таблицу
2. Дайте названия предложенным рисункам и обозначьте элементы их строения
3. Дайте название предложенному на рисунке микропрепарату и обозначьте элементы его строения
4. Рассмотрите предложенные микропрепараты и определите, какие органы и ткани на них изображены

### Третий период контроля

#### 1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Современные представления о системе органического мира. Задачи систематики. Иерархия таксонов. Методы современной систематики.
2. Понятие о надцарствах. Прокариоты и Эукариоты. Сравнительная характеристика, особенности биологии.
3. Размножение растений. Значение полового и бесполого размножения. Виды полового процесса.
4. Понятие о цикле воспроизведения растений и смене ядерных фаз. Два типа без правильного чередования и с чередованием поколений. Направление циклов воспроизведения.
5. Царство Цианеи. Строение клетки, размножение. Экология. Роль в природе.
6. Общая характеристика отдела Зеленые водоросли. Уровни морфологической организации. Размножение. Типы полового процесса.
7. Класс Собственно зеленые водоросли. Порядок Вольвоксовые. Уровни организации. Представители. Строение клетки. Размножение. Экология.
8. Класс Харофициевые. Порядок Харовые. Отличительные черты. Представители. Размножение. Экология.
9. Класс Ульвофициевые. Порядок Улотриковые. Характеристика. Размножение. Экология.
10. Класс Ульвофициевые. Порядки Бриопсидовые и Кладофоровые. Характеристики порядков. Представители. Значение в природе и жизни человека.
11. Класс Конъюгаты. Порядок Зигнемовые. Род Спирогира. Характеристика. Экология.
12. Отдел Бурые водоросли. Класс Изогенератные. Порядок Эктокарповые.
13. Отдел Бурые. Класс Гетерогенератные. Порядок Ламинариевые.
14. Отдел Бурые. Класс Циклоспоровые. Характеристика. Порядок Фукусовые. Цикл воспроизведения.
15. Отдел Красные водоросли. Морфологическая и анатомическая организация.
16. Царство грибов. Общая характеристика. Положение в системе органического мира. Принципы классификации грибов.
17. Уровни организации и варианты строения вегетативного тела грибов, их эволюция. Видоизменения мицелия. Низшие и высшие грибы.
18. Подцарство миксомицеты. Строение. Образ жизни. Капустная кила. Цикл воспроизведения. Меры борьбы.
19. Подкласс Голосумчатые. Дрожжевые грибы. Цикл воспроизведения. Распространение. Использование.
20. Порядок Спорыньевые. Морфологические особенности, размножение. Приспособление к паразитизму. Меры борьбы.
21. Порядок Афиллофоровые. Общая характеристика. Значение. Меры борьбы.
22. Подкласс Плодосумчатые. Отличительные особенности. Классификация. Значение. Порядок Аспергилловые.
23. Класс Зигомицеты. Мукор как типичный представитель.
24. Порядок Агариковые. Отличительные черты. Съедобные представители. Распространение, биология и значение в природе.
25. Порядок Головневые. Циклы воспроизведения. Меры борьбы.
26. Класс Оомицеты. Фитофтора как типичный представитель. Значение.
27. Порядок Ржавчинные. Характеристика. Цикл воспроизведения. Меры борьбы.
28. Класс Базидиомицеты. Общая характеристика. Плодовые тела. Классификация. Типы базидий.
29. Класс Аскомицеты. Общая характеристика. Классификация. Типы плодовых тел. Представители.
30. Отдел Лишайники. Морфологические, анатомические черты. Экология. Роль в природе. Значение.
31. Общая характеристика высших растений, их классификация. Основные направления эволюции высших растений.
32. Отдел Моховидные. Общая характеристика. Принципы классификации. Географическое распространение. Экология. Происхождение.
33. Класс Листостебельные мхи. Класс Сфагновые мхи. Черты специализации. Экология. Распространение. Значение.
34. Класс Маршанциевые. Отличительные морфолого-анатомические особенности. География. Экология.
35. Отдел Риниофиты. Время существования, общая характеристика.
36. Отдел Плауновидные. Общая характеристика. Равноспоровость. Строение и образ жизни гаметофитов. Экология. Охрана.
37. Класс Полушниковые. Порядок Селагинелловые. Спорофит. Разноспоровость. Редукция гаметофитов. Распространение, экология.

38. Отдел Хвощевые. Общая характеристика. Особенности спорофита и гаметофита. Распространение. Экология.
39. Отдел Папоротниковидные. Представители. Морфология, анатомия. Строение гаметофита и спорофита. География. Экология.
40. Порядок Сальвиниевые. Приспособление к водному образу жизни. Экология. География.
41. Класс Саговниковые. Vegetативные и репродуктивные органы. Жизненные формы. Эволюционное значение. География.
42. Порядок Беннеттитовые. Время существования. Эволюционное значение.
43. Отдел Хвойные. Жизненные формы. Особенности семейств Араукариевые, Тисовые, Кипарисовые. Географическое распространение.
44. Семейство Сосновые. Особенности строения вегетативных и репродуктивных органов.
45. Стробил у голосеменных растений. Биологическое значение семени.
46. Покрытосеменные – высший этап эволюции растений. Проблема происхождения цветка. Основные направления эволюции цветковых.
47. Класс Магнолиописиды. Особенности строения вегетативных и репродуктивных органов класса Двудольные.
48. Особенности строения вегетативных и репродуктивных органов класса Однодольные.
49. Семейство Лютиковые. Жизненные формы, направление эволюции. Значение.
50. Семейство Злаки. Общая характеристика. Жизненные формы. Экология. Значение.

Типовые практические задания:

1. Из предложенных образцов выбрать растения, относящиеся к растениям семейств Лютиковые.
2. Из предложенных образцов выбрать растения, относящиеся к растениям семейств Злаковые.
3. Используя коллекцию, выберите лишайники, имеющие разную форму слоевища.
4. Используя постоянный микропрепарат, определите систематическое положение объекта и охарактеризуйте происходящий процесс.
5. Из предложенных образцов выбрать растения, относящиеся к голосеменным растениям .

### 5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>- возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя</li> <li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> <li>- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации</li> <li>- неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя</li> <li>- выполнение заданий при подсказке преподавателя</li> <li>- затруднения в формулировке выводов</li> </ul>
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильная оценка предложенной ситуации</li> <li>- отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий</li> </ul>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

### 2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величины, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

### 3. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

### 4. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

### 5. Конспект по теме

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

### 6. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

### 7. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

## **8. Схема/граф-схема**

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Для выполнения задания на составление схемы/граф-схемы необходимо:

1. Выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме).
2. Определить, как понятия связаны между собой.
3. Показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий.
4. Привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

## **9. Мультимедийная презентация**

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

## **10. Реферат**

Реферат – теоретическое исследование определенной проблемы, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

Реферат обычно включает следующие части:

1. библиографическое описание первичного документа;
2. собственно реферативная часть (текст реферата);
3. справочный аппарат, т.е. дополнительные сведения и примечания (сведения, дополнительно характеризующие первичный документ: число иллюстраций и таблиц, имеющихся в документе, количество источников в списке использованной литературы).

Этапы написания реферата

1. выбрать тему, если она не определена преподавателем;
2. определить источники, с которыми придется работать;
3. изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
4. составить план;
5. написать реферат:
  - обосновать актуальность выбранной темы;
  - указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
  - сформулировать проблематику выбранной темы;
  - привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
  - сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

При оформлении реферата следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

## **11. Таблица по теме**

Таблица – форма представления материала, предполагающая его группировку и систематизированное представление в соответствии с выделенными заголовками граф.

Правила составления таблицы:

1. таблица должна быть выразительной и компактной, лучше делать несколько небольших по объему, но наглядных таблиц, отвечающих задаче исследования;
2. название таблицы, заглавия граф и строк следует формулировать точно и лаконично;
3. в таблице обязательно должны быть указаны изучаемый объект и единицы измерения;
4. при отсутствии каких-либо данных в таблице ставят многоточие либо пишут «Нет сведений», если какое-либо явление не имело места, то ставят тире;
5. числовые значения одних и тех же показателей приводятся в таблице с одинаковой степенью точности;
6. таблица с числовыми значениями должна иметь итоги по группам, подгруппам и в целом;
7. если суммирование данных невозможно, то в этой графе ставят знак умножения;
8. в больших таблицах после каждых пяти строк делается промежуток для удобства чтения и анализа.

## **12. Доклад/сообщение**

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
  - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
  - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
  - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
  - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
  - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Развивающее обучение
2. Проблемное обучение
3. Технология развития критического мышления

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

1. учебная аудитория для лекционных занятий
2. лаборатория
3. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
4. Лицензионное программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 10
  - Microsoft Office Professional Plus
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
  - Справочная правовая система Консультант плюс
  - 7-zip
  - Adobe Acrobat Reader DC