

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 19.10.2022 13:49:32  
Уникальный программный ключ:  
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
«ЮУГПУ» № 1001-ГРНТИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Ботаника

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

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Ламчева 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 .....	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	11
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	12
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	16
7. Перечень образовательных технологий .....	18
8. Описание материально-технической базы .....	19

## 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 5 з.е., 180 час.

1.3 Изучение дисциплины «Ботаника» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Микробиология», «Растительный организм как целостная система», при проведении следующих практик: «учебная практика (ознакомительная (введение в географию и биологию))».

1.4 Дисциплина «Ботаника» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Дикорастущие виды флоры Челябинской области», «Растения и растительность Челябинской области».

1.5 Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов системы знаний о биоразнообразии растений, грибов и лишайников, 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 экологоморфологические 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)**

<b>Наименование раздела дисциплины (темы)</b>	<b>Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)</b>			<b>Итого часов</b>
	<b>СРС</b>	<b>Л</b>	<b>ЛЗ</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>147</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>171</b>
<b>Первый период контроля</b>				
<i><b>Растительный организм как система.</b></i>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>116</b>
Растительная клетка как система		2	2	4
Пластидом растительной клетки. Запасные вещества.	12			12
Растительные ткани		2	2	4
Меристемы. Покровные ткани.	12			12
Проводящие ткани. Механические ткани.	12			12
Паренхимные ткани. Запасающие ткани. Выделительные ткани.	12			12
Вегетативные органы растений.		2	2	4
Корень. Корневая система. Метаморфозы корня	12			12
Побег-осевой орган растения.	12			12
Лист-боковой орган растений. Анатомия, морфология, классификация листьев.	12			12
Размножение и воспроизведение растений.		2		2
Цветок. Соцветие как специализированная часть побеговой системы.	8		2	10
Плод. Семя.	8			8
<i><b>Систематика растений</b></i>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>55</b>
Общая характеристика водорослей. Грибы как особое царство организмов.		2	2	4
Низшие грибы.	6			6
Высшие грибы.	5			5
Лишайники.	6			6
Высшие споровые растения. Высшие семенные растения.		2	2	4
Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные. Отдел Папоротниковых.	8			8
Отдел Хвойные. Отдел Гнетовидные. Отдел Саговниковые. Отдел Гинкговые.	10			10
Отдел Покрытосеменные. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	12			12
Итого по видам учебной работы	<b>147</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>171</b>
<i><b>Форма промежуточной аттестации</b></i>				
Экзамен				9
<b>Итого за Первый период контроля</b>				<b>180</b>

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

**3.1 СРС**

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Растительный организм как система.</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)	<b>100</b>
1.1. Пластиодом растительной клетки. Запасные вещества.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить конспект по теме " Значение хлорофилла в процессе фотосинтеза". Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	12
1.2. Меристемы. Покровные ткани.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> 1. Подготовить мультимедийную презентацию на тему " Образовательные ткани у растений". 2. Подготовить отчет по лабораторной работе по теме " Растительные ткани", используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	12
1.3. 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: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	12
1.4. Паренхимные ткани. Запасающие ткани. Выделительные ткани.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Составить схему «Типы секреторных структур», используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	12
1.5. Корень. Корневая система. Метаморфозы корня  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить конспект по теме " Метаморфозы корня", используя рекомендованную литературу Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	12
1.6. Побег-осевой орган растения.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить реферат на тему " Сравнительная характеристика первичного строения стебля однодольных и двудольных растений". Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	12
1.7. Лист-боковой орган растений. Анатомия, морфология, классификация листьев.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить мультимедийные презентации по теме " Метаморфозы побегов" и " Метаморфозы листа", используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	12

1.8. Цветок. Соцветие как специализированная часть побеговой системы.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> 1. Подготовить отчет по лабораторной работе " Цветок. Соцветие", используя рекомендованную литературу. 2. Составить схемы разных типов соцветий покрытосеменных растений (моноподиальное (ботридии), симподиальное (цимоиды), тирсы), используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	8
1.9. Плод. Семя.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> 1. Подготовить реферат на тему " Многообразие плодов покрытосеменных растений". 2. Подготовить конспект по теме " Экология опыления цветковых растений", используя рекомендованную литературу. 3. Подготовить мультимедийную презентацию на тему "Экология семян", используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	8
<b>2. Систематика растений</b>	<b>47</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)	
2.1. Низшие грибы.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Заполнить таблицу " Сравнительная характеристика низших грибов", используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	6
2.2. Высшие грибы.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить мультимедийную презентацию " Значение базидиомицетов в природе и жизни человека", используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	5
2.3. Лишайники.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Подготовить реферат на тему «Экологические группы лишайников», используя рекомендованную литературу. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
2.4. Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные. Отдел Папоротниковые.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Составление конспекта по характеристике отдельных систематических групп. ( "Отдел Плауновидные", "Отдел Папоротниковые") Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	8
2.5. Отдел Хвойные.Отдел Гнетовидные. Отдел Саговниковые. Отдел Гинкговые.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Составление сравнительной таблицы "Систематические группы Голосеменных" Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	10

<p>2.6. Отдел Покрытосеменные. Класс Однодольные. Класс Двудольные.</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, 2, 3, 4, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3</p>	12
--	----

### 3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Растительный организм как система.</b>	8
<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>1.1. Растительная клетка как система</p> <p>1. Клетка – основная структурная единица растительного организма</p> <p>2. Обобщенная схема растительной клетки</p> <p>3. Цитоплазма – общебиологическое понятие</p> <p>4. Понятие о биологических мембранах</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3</p>	2
<p>1.2. Растительные ткани</p> <p>1. Возникновение органов и тканей в связи с переходом растений к сухопутному образу жизни.</p> <p>2. Понятие о тканях (строение, функции, происхождение).</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3</p>	2
<p>1.3. Вегетативные органы растений.</p> <p>1.Анатомическое строение корня (первичное и вторичное). Морфологическое строение корня. Понятие о корневой системе. Типы корневых систем. Метаморфозы корня.</p> <p>2. Общая характеристика побега. Ветвление. Почка – эмбриональный этап побега. Строение и классификация почек.</p> <p>3.Анатомическое строение и морфология стебля. Строение древесного стебля.</p> <p>4.Анатомия и морфология листа. Классификация листьев.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3</p>	2
<p>1.4. Размножение и воспроизведение растений.</p> <p>1. Размножение и воспроизведение – количественная и качественная сторона одного процесса.</p> <p>2. Типы размножения (бесполое, вегетативное, половое).</p> <p>3. Цветок – орган размножения растений, его строение.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<b>2. Систематика растений</b>	4
<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>2.1. Общая характеристика водорослей. Грибы как особое царство организмов.</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 биосфере и жизни человека.</li> <li>4. Общая характеристика грибов и их строение. Особенность грибной клетки.</li> <li>5. Принципы классификации грибов.</li> <li>6. Низшие грибы. Циклы воспроизведения низших грибов.</li> <li>7. Высшие грибы: Аскомицеты. Базидиомицеты.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	2
<p>2.2. Высшие споровые растения. Высшие семенные растения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика высших растений. Отдел Риниофиты.</li> <li>2. Мохообразные. Отделы Моховидные и Печеночные мхи: своеобразие отдела, специфика цикла воспроизведения.</li> <li>3. Сосудистые споровые растения: Отдел Плауновидные, отдел Папоротниковые и подотдел Хвощевидные.</li> <li>4. Время возникновения голосеменных растений.</li> <li>5. Общая характеристика отделов. Принципы классификации</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6</p>	2

### 3.3 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Растительный организм как система.</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), В.2 (ОПК.8.3)	
<p>1.1. Растительная клетка как система</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфология растительных клеток эпидермиса лука</li> <li>2. Морфология растительных клеток листа элодеи канадской.</li> <li>3. Строение паренхимных клеток.</li> <li>4. Строение прозенхимных клеток.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4</p>	2
<p>1.2. Растительные ткани</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Точка роста побега элодеи.</li> <li>2. Цитологические особенности клеток меристемы.</li> <li>3. Точка роста корня</li> <li>4. Кариокинез и цитокинез в клетках корня.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>1.3. Вегетативные органы растений.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы корневых систем.</li> <li>2. Морфологическое разнообразие корней в пределах корневой системы.</li> <li>3. Корнеплоды.</li> <li>4. Ветвление и нарастание побегов.</li> <li>5. Строение вегетативной и генеративной почки растений.</li> <li>6. Строение простого и сложного листа.</li> <li>7. Классификация листьев.</li> <li>8. Листорасположение на побеге.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	2

<p>1.4. Цветок. Соцветие как специализированная часть побеговой системы.</p> <p>Цветок:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскладка цветка, диаграмма, формула, описание.</li> <li>2. Цветок яблони и особенности плода.</li> <li>3. Цветок гороха и особенности плода.</li> </ol> <p>Соцветия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Простые и сложные соцветия.</li> <li>2. Степень олиственности соцветий: брактеозные, эубрактеозные, фрондозные.</li> <li>3. Классификация соцветий: моноподиальное (ботридии), симподиальное (цимоиды), тирсы.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3</p>	2
<b>2. Систематика растений</b>	4
<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>2.1. Общая характеристика водорослей. Грибы как особое царство организмов.</p> <p>Водоросли:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Отдел: Зеленые водоросли: Класс Собственно зеленые водоросли.Класс Ульвофициевые</li> <li>2. Отдел:Харофиты:Класс Коньюгаты.Класс Харофициевые.</li> </ol> <p>Грибы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низшие грибы :Класс Оомицеты. Класс Зигомицеты.</li> <li>2. Высшие грибы: Класс Аскомицеты. Класс Базидиомицеты.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	2
<p>2.2. Высшие споровые растения. Высшие семенные растения.</p> <p>Высшие споровые растения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфологическое строение гаметофита.</li> <li>2. Анатомическое строение таллома.</li> <li>3. Анатомическое строение стеблей и листьев.</li> <li>4. Строение спорофита.</li> <li>5. Особенности циклов воспроизведения.</li> </ol> <p>Высшие семенные растения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внешний вид спорофита на примере Сосны обыкновенной. Типы побегов.</li> <li>2. Мужской констробил и женский стробил.</li> <li>3. Строение и развитие гаметофитов хвойных. Эндосперм. Семя. Проросток.</li> <li>4. Жизненные формы покрытосеменных.</li> <li>5. Строение репродуктивной сферы. Формулы цветков. Плоды.</li> <li>6. Экология и значение видов семейств в природе и жизни человека.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	2

## 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	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>
2	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>
3	Хардикова С.В. Ботаника с основами экологии растений. Часть I учебное пособие/ Хардикова С.В., Верхощенцева 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>		
4	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>
5	Степанов Н.В. Ботаника. Систематика высших споровых растений : учебное пособие / Степанов Н.В.. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-7638-3684-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84323.html">http://www.iprbookshop.ru/84323.html</a>
6	Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / Пятунина С.К., Ключникова Н.М.. — Москва : Прометей, 2013. — 124 с. — ISBN 978-5-7042-2473-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/23975.html">http://www.iprbookshop.ru/23975.html</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	Каталог электронных образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
2	Яндекс-Энциклопедии и словари	<a href="http://slovari.yandex.ru">http://slovari.yandex.ru</a>
3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>

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

### 5.1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС									
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль								Промежуточная аттестация
	Конспект по теме	Контрольная работа по разделу/теме	Мультимедийная презентация	Отчет по лабораторной работе	Реферат	Таблица по теме	Схема/граф-схема	Зачет/Экзамен	
<b>ОПК-3</b>									
3.1 (ОПК.3.1)	+								+
У.1 (ОПК.3.2)		+		+	+				+
В.1 (ОПК.3.3)					+		+		+
<b>ОПК-8</b>									
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 "Растительный организм как система.":

##### 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 " Раствительные ткани", используя рекомендованную литературу.

Количество баллов: 10

##### 5. Реферат

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

Количество баллов: 15

##### 6. Схема/граф-схема

Составить схемы разных типов проводящих пучков и описать их строение и эволюцию.

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "Систематика растений":

## **1. Конспект по теме**

Составление конспекта по характеристике отдельных систематических групп. ( "Отдел Плауновидные", "Отдел Папоротниковые")

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. Мультимедийная презентация**

Подготовить мультимедийную презентацию "Значение базидиомицетов в природе и жизни человека", используя рекомендованную литературу.

Количество баллов: 15

## **4. Реферат**

Подготовить реферат на тему «Экологические группы лишайников», используя рекомендованную литературу.

Количество баллов: 15

## **5. Таблица по теме**

Заполнить таблицу "Сравнительная характеристика низших грибов", используя рекомендованную литературу.

Количество баллов: 15

### **5.2.2. Промежуточная аттестация**

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

## **Первый период контроля**

### **1. Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Клетка-элементарная единица растительного организма. Общая организация типичной растительной клетки, отличие ее от животной клетки.
2. Семя. Его строение, значение. Морфологические типы. Приспособление семян к распространению. Условия и типы прорастания семян.
3. Двумембранные органоиды протопласта. Строение и функции. Пластидом растительной клетки. Взаимопревращение пластид. Значение.
4. Современные представления о системе органического мира. Задачи систематики. Иерархия таксонов. Методы современной систематики.
5. Ядро, строение, функции и роль в клетке.
6. Царство Цианеи. Строение клетки, размножение. Экология. Роль в природе.
7. Одномембранные органоиды. Их строение и роль в клетке. Вакуоль и клеточный сок. Осмотические явления в клетке и их значение в жизни растений.
8. Общая характеристика отдела Зеленые водоросли. Уровни морфологической организации. Размножение. Типы полового процесса.
9. Немембранные органоиды. Их строение и роль в клетке.
10. Клеточная оболочка. Химический состав, строение. Биологическая роль клеточной оболочки.
11. Отдел Бурые водоросли. Общая характеристика. Порядки Ламинариевые и Фукусовые. Особенности цикла воспроизведения, основные представители. Значение в природе.
12. Запасные вещества и включения. Классификация, состав, строение. Их место в клетке. Значение.
13. Отдел Красные водоросли. Морфологическая и анатомическая организация. Особенности полового размножения красных водорослей. Циклы воспроизведения. Основные представители.
14. Растительные ткани. Определение, принципы классификации, разнообразие.
15. Царство Грибов. Общая характеристика. Варианты строения вегетативного тела грибов. Видоизменения мицелия. Положение в системе органического мира. Принципы классификации грибов.
16. Меристемы. Классификация, локализация в теле растения. Цитологическая характеристика.
17. Классы Зигомицеты. Базидиомицеты и Аскомицеты. Общая характеристика. Классификация. Плодовые тела. Представители.
18. Покровные ткани. Общая характеристика, классификация. Цитологическая характеристика.

19. Отдел Лишайники. Морфологические, анатомические черты. Экология. Роль в природе. Значение.
20. Механические ткани. Общая характеристика, классификация. Цитологическая характеристика.
21. Общая характеристика высших растений, их классификация. Основные направления эволюции высших растений.
22. Проводящие ткани. Общая характеристика, классификация. Цитологическая характеристика. Понятие о проводящих пучках. Их классификация. Размещение в теле растения.
23. Отдел Моховидные. Общая характеристика. Циклы воспроизведения у представителей подклассов. Представители. Экология.
24. Морфологическое строение корня. Понятие о корневой системе. Типы корневых систем. Метаморфозы корня. Определение, разнообразие, происхождение. Значение.
25. Отдел Папоротниковые. Общая характеристика. Циклы воспроизведения у представителей подклассов. Представители. Экология.
26. Анатомическое строение корня (первичное и вторичное).
27. Отдел Плауновидные. Общая характеристика.
28. Общая характеристика побега. Метаморфозы. Типы ветвления и способы нарастания. Метаморфозы побега. Определение, разнообразие, происхождение. Значение.
29. Отдел Хвощевидные. Общая характеристика. Цикл воспроизведения. Распространение. Экология.
30. Почка – эмбриональный этап побега. Строение, значение, классификация.
31. Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Семейство Сосновые. Особенности строения вегетативных и репродуктивных органов. Цикл воспроизведения.
32. Анатомическое строение стебля (первичное и вторичное). Строение древесного стебля.
33. Покрытосеменные – высший этап эволюции растений. Гипотезы происхождения Цветковых. Предполагаемые предки. Проблема происхождения цветка. Значение семени.
34. Морфология листа. Классификация листьев. Анатомическое строение листа.
35. Семейство Лютиковые.
36. Части цветка, их морфологическое значение, формула и диаграмма цветков. Общая характеристика опыления. Виды опыления. Приспособления цветка и соцветий к разному виду опыления.
37. Семейство Розовые. Особенности подсемейств. Гипантий. Эволюционное и хозяйственное значение.
38. Андроцей. Микроспорогенез, микрогаметогенез.
39. Семейство Бобовые. Жизненные формы. Строение вегетативных и генеративных органов. Хозяйственное значение.
40. Гинецей. Макроспорогенез, макрогаметогенез.
41. Семейство Крестоцветные. Основные представители. Жизненные формы. Строение вегетативных и генеративных органов. Основные представители. Значение.
42. Общее понятие о размножении растений и его формах. Типы размножения. Виды полового процесса. Биологическое значение полового и бесполого размножения.
43. Семейство Пасленовые. Общая характеристика. Основные представители. География. Хозяйственное значение.
44. Двойное оплодотворение и развитие частей цветка после оплодотворения.
45. Семейство Сложноцветные. Общая характеристика. Жизненные формы. Строение вегетативных и генеративных органов. Основные представители, значение..
46. Общая характеристика, значение и классификация соцветий.
47. Общая характеристика, строение и классификация плодов.
48. Семейство Злаки. Общая характеристика. Жизненные формы. Экология. Значение.

Типовые практические задания:

1. Определить, какие ткани представлены на микропрепарate.
2. Предложить классификацию растительной клетки, используя рисунки органоидов.
3. Приготовить микропрепарат растительной ткани.
4. Из предложенных образцов выбрать растения, относящиеся к растениям семейств Лютиковые.
5. Используя коллекцию, выберите лишайники, имеющие разную форму слоевища.
6. Используя постоянный микропрепарат, определите систематическое положение объекта и охарактеризуйте происходящий процесс.

### 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 удается 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 величин, 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. 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).

### 5. 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.

## **6. Отчет по лабораторной работе**

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

## **7. 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, ученаая 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».

## **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. 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 каждой пяти строк делается промежуток для удобства чтения и анализа.

## **10. 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».

## **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