Приложение к ОПОП по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), Направленность (профиль) программы «Биологическое образование», утв. приказом ректора ОмГА от 28.03.2022 №28.

Частное учреждение образовательная организация высшего образования

«Омская гуманитарная академия»

Кафедра «Педагогики, психологии и социальной работы»

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор, д.фил.н., профессор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Э. Еремеев

 28.03.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**БОТАНИКА**

Б1.В.02

по основной профессиональной образовательной программе высшего образования –

программе бакалавриата

(программа академического бакалавриата)

Направление подготовки **44.03.01 «Педагогическое образование»** (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) программы **«Биологическое образование»**

Виды профессиональной деятельности: педагогическая (основной), исследовательская

**Для обучающихся:**

заочной формы обучения 2018 года набора соответственно

Омск, 2022

Составитель:

к.б.н., доцент кафедры ППиСР Денисова Е.С.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Педагогики, психологии и социальной работы»

Протокол от 25 марта 2022г. №8

Зав. кафедрой д.п.н., профессор Е.В.Лопанова

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Наименование дисциплины |  |  |
| 2 | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы |  |  |
| 3 | Указание места дисциплины в структуре образовательной программы |  |  |
| 4 | Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся |  |  |
| 5 | Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий |  |  |
| 6 | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине |  |  |
| 7 | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины |  |  |
| 8 | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины |  |  |
| 9 | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины |  |  |
| 10 | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем |  |  |
| 11 | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине |  |  |

***Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с:***

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **44.03.01 «Педагогическое образование»** (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 04.12.2015 N 1426 (зарегистрирован в Минюсте России 11.01.2016 N 40536) (далее - ФГОС ВО, Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования);

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (зарегистрирован Минюстом России 13.08.2021, регистрационный № 64644, (далее - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования).

Рабочая программа практической подготовки составлена в соответствии с локальными нормативными актами ЧУОО ВО «Омская гуманитарная академия» (далее – Академия; ОмГА):

- «Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры», одобренным на заседании Ученого совета от 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;

- «Положением о практической подготовке обучающихся», одобренным на заседании Ученого совета от 28.09.2020 (протокол заседания № 2), Студенческого совета ОмГА от 28.09.2020 (протокол заседания № 2);

- «Положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ», одобренным на заседании Ученого совета от 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;

- «Положением об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе, ускоренном обучении, студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, магистратуры», одобренным на заседании Ученого совета от 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;

- «Положением о порядке разработки и утверждения адаптированных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программам магистратуры для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов», одобренным на заседании Ученого совета от 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;

- учебным планом по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), направленность (профиль) программы «Биологическое образование»; форма обучения – очная на 2022/2023 учебный год, утвержденным приказом ректора от 28.03.2022 №28.

- учебным планом по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), направленность (профиль) программы «Биологическое образование»; форма обучения – заочная на 2022/2023 учебный год, утвержденным приказом ректора от 28.03.2022 №28.

**Возможность внесения изменений и дополнений в разработанную Академией образовательную программу в части рабочей программы дисциплины Б1.В.02 «Ботаника»** в течение 2022/2023 учебного года**:**

При реализации образовательной организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **44.03.01 «Педагогическое образование»** (уровень бакалавриата), направленность (профиль) программы «**Биологическое образование**»; вид учебной деятельности – программа академического бакалавриата; виды профессиональной деятельности: педагогическая (основной), исследовательская; очная и заочная формы обучения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в сфере образования, Уставом Академии, локальными нормативными актами образовательной организации при согласовании со всеми участниками образовательного процесса образовательная организация имеет право внести изменения и дополнения в разработанную ранее рабочую программу дисциплины «**Ботаника**» в течение 2022/2023 учебного года.

1. **Наименование дисциплины: Б1.В.02 «Ботаника»**
2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 04.12.2015 N 1426 (зарегистрирован в Минюсте России 11.01.2016 N 40536), при разработке основной профессиональной образовательной программы (*далее - ОПОП*) бакалавриата определены возможности Академии в формировании компетенций выпускников.

Процесс изучения дисциплины **«Ботаника**» направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции) | Код компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
| Готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов | ПК-1 | *Знать:** предмет педагогики, основные категории, в которых он определяется, ведущие концепции обучения и воспитания;
* образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

*Уметь:** структурировать педагогическую информацию разного плана, включать ее в систему уже имеющихся знаний;
* использовать в педагогической деятельности образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

*Владеть:* * методами и приёмами самообразования с целью использования передового педагогического опыта
* навыками реализации образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
 |
| способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета | ПК-4 | *Знать:* * основные способы достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения
* теорию преподавания учебных предметов для различных категорий обучающихся;
* факторы, определяющие эффективность учебно-воспитательного процесса;
* способы оценки качества учебно-воспитательного процесса

*Уметь:** эффективно осуществлять учебно-воспитательный процесс в различными категориями обучающихся;
* рационально использовать методы, средства и формы воспитания и обучения;
* использовать основные положения и достижения смежных наук для повышения качества учебно-воспитательного процесса.

*Владеть:** навыками создания образовательной среды для повышения качества учебно-воспитательного процесса на основе межпредметных связей;
* навыками анализа результатов осуществления учебно-воспитательного процесса с различными категориями обучающихся.
 |

1. **Указание места дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.02 «**Ботаника**» является дисциплиной вариативной части блока Б1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коддисциплины | Наименованиедисциплины | Содержательно-логические связи | Коды форми-руемых компе-тенций |
| Наименование дисциплин, практик |
| на которые опирается содержание данной учебной дисциплины | для которых содержание данной учебной дисциплины является опорой |
| Б1.В.02 | Ботаника | Знания и умения, сформированные в процессе изучения предметов в образовательной организации среднего общего образования | Физиология растенийБиология развития | ПК-1; ПК-4 |

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Объем учебной дисциплины – 4 зачетные единицы, 144 академических часа

Из них:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| Контактная работа | 80 | 16 |
| *Лекций* | 32 | 4 |
| *Лабораторных работ* |  |  |
| *Практических занятий* | 48 | 12 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 37 | 119 |
| Контроль | 27 | 9 |
| Формы промежуточной аттестации | экзамен в 3 семестре | экзамен в 3 семестре |

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Тематический план для очной формы обучения**

| Наименование раздела дисциплины |   | Лек | Лаб | Пр | СРС | **Всего** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1. Анатомия и морфология вегетативных органов** |
| Тема 1. Семя | Всего часов | 2 |  | 4 | 3 | **9** |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 2. Корень | Всего часов | 4 |  | 4 | 3 | **11** |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 3. Побег и система побегов. Лист - боковой орган побега. Стебель - ось побега. Образование системы побегов. Специализация и метаморфозы побегов. | Всего часов | 2 |  | 4 | 3 | **9** |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 4. Жизненные формы растений | Всего часов | 4 |  | 4 | 3 | **11** |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* | 2 |  |  |  | **2** |
| **Раздел 2 Низшие растения. Грибы.** |
| Тема 5. Систематическое положение водорослей в царстве растений. Современная классификация водорослей на таксономические ранги. Особенности их строения как морфологические, так и анатомические. Воспроизведение, циклы развития. Питание, филогения, экология, распространение, роль в природе и значение в жизнедеятельности человека.  | Всего часов | 4 |  | 4 | 3 | 11 |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* | 2 |  | 4 |  | 6 |
| Тема 6. Систематическое положение грибов в царстве растений, современная классификация на таксономические ранги, особенности морфологического и анатомического строения вегетативного тела, питание, воспроизведение, циклы развития, филогения, распространение, роль в природе и природных сообществах | Всего часов | 2 |  | 4 | 3 | 9 |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| **Раздел 3. Высшие споровые растения** |
| Тема 7. Отдел Мохообразные – Bryophyta Общая морфолого-анатомическая характеристика моховидных.  | Всего часов | 2 |  | 4 | 3 | 9 |
| *В т.ч. в интер-акт. ф.* | 2 |  |  |  | 2 |
| Тема 8. Географическое распространение и экология. Значение в растительном покрове и для человека | Всего часов | 2 |  | 4 | 3 | 9 |
| *В т.ч. в интер-акт. ф.* |  |  |  |  |  |
| **Раздел 4. Голосеменные растения** |
| Тема 9. Общая характеристика. Определение семени. Отличия семени от споры. Биологическое значение семенного размножения. | Всего часов | 2 |  | 4 | 3 | 9 |
| *В т.ч. в интер-акт. ф.* |  |  | 2 |  | 2 |
| Тема 10. Голосеменные растения – Gymnospermatophyta | Всего часов | 2 |  | 4 | 3 | 9 |
| *В т.ч. в интер-акт. ф.* | 2 |  |  |  | 2 |
| Тема 11. Систематика голосеменных растений | Всего часов | 2 |  | 4 | 3 | 9 |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  | 2 |  | 2 |
| **Раздел 5. Покрытосеменные растения** |
| Тема 12. Цветковые растения или Покрытосеменные - Magnoliophyta или Angiospermae | Всего часов | 2 |  | 2 | 3 | 7 |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 13. Систематика цветковых растений | Всего часов | 2 |  | 2 | 1 | 5 |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Всего | Всего часов | 32 |  | 48 | 37 | **117** |
| *В т.ч. в интер-акт. ф.* | *8* |  | *8* |  | ***16*** |
| Контроль (экзамен) |   |   |   |   |   | **27** |
| Итого с экзаменом |  |  |  |  |  | ***144*** |

**5.2. Тематический план для заочной формы обучения**

| Наименование раздела дисциплины |   | Лек | Лаб | Пр | СРС | **Всего** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Семестр 3****Раздел 1. Анатомия и морфология вегетативных органов** |
| Тема 1. Семя | Всего часов | 1 |  |  | 9 | **10** |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 2. Корень | Всего часов |  |  | 2 | 9 | **11** |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 3. Побег и система побегов. Лист - боковой орган побега. Стебель - ось побега. Образование системы побегов. Специализация и метаморфозы побегов. | Всего часов |  |  | 2 | 9 | **11** |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 4. Жизненные формы растений | Всего часов |  |  |  | 9 | **9** |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| **Раздел 2 Низшие растения. Грибы.** |
| Тема 5. Систематическое положение водорослей в царстве растений. Современная классификация водорослей на таксономические ранги. Особенности их строения как морфологические, так и анатомические. Воспроизведение, циклы развития. Питание, филогения, экология, распространение, роль в природе и значение в жизнедеятельности человека.  | Всего часов |  |  | 2 | 9 | 11 |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  | 2 |  | 2 |
| Тема 6. Систематическое положение грибов в царстве растений, современная классификация на таксономические ранги, особенности морфологического и анатомического строения вегетативного тела, питание, воспроизведение, циклы развития, филогения, распространение, роль в природе и природных сообществах | Всего часов |  |  | 2 | 9 | 11 |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| **Раздел 3. Высшие споровые растения** |
| Тема 7. Отдел Мохообразные – Bryophyta Общая морфолого-анатомическая характеристика моховидных.  | Всего часов | 1 |  | 2 | 9 | 12 |
| *В т.ч. в интер-акт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 8. Географическое распространение и экология. Значение в растительном покрове и для человека | Всего часов |  |  |  | 9 | 9 |
| *В т.ч. в интер-акт. ф.* |  |  |  |  |  |
| **Раздел 4. Голосеменные растения** |
| Тема 9. Общая характеристика. Определение семени. Отличия семени от споры. Биологическое значение семенного размножения. | Всего часов | 1 |  | 2 | 9 | 12 |
| *В т.ч. в интер-акт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 10. Голосеменные растения – Gymnospermatophyta | Всего часов |  |  |  | 9 | 9 |
| *В т.ч. в интер-акт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 11. Систематика голосеменных растений | Всего часов |  |  |  | 11 | 11 |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| **Раздел 5. Покрытосеменные растения** |
| Тема 12. Цветковые растения или Покрытосеменные - Magnoliophyta или Angiospermae | Всего часов | 1 |  |  | 9 | 10 |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Тема 13. Систематика цветковых растений | Всего часов |  |  |  | 9 | 9 |
| *В т.ч. в интеракт. ф.* |  |  |  |  |  |
| Всего | Всего часов | 4 |  | 12 | 119 | **135** |
| *В т.ч. в интер-акт. ф.* |  |  | *2* |  | ***2*** |
| Контроль (экзамен) |   |   |   |   |   | **9** |
| Итого с экзаменом |  |  |  |  |  | ***144*** |

***\* Примечания:***

**а) Для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося, в том числе при ускоренном обучении:**

При разработке образовательной программы высшего образования в части рабочей программы дисциплины **«Ботаника»** согласно требованиям **частей 3-5 статьи 13, статьи 30, пункта 3 части 1 статьи 34** Федерального закона Российской Федерации **от 29.12.2012 № 273-ФЗ** «Об образовании в Российской Федерации»; **пунктов 16, 38** Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимся, который имеет среднее профессиональное или высшее образование, и (или) обучается по образовательной программе высшего образования, и (или) имеет способности и (или) уровень развития, позволяющие освоить образовательную программу в более короткий срок по сравнению со сроком получения высшего образования по образовательной программе, установленным Академией в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ускоренное обучение такого обучающегося по индивидуальному учебному плану в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации).

**б) Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:**

При разработке адаптированной образовательной программы высшего образования, а для инвалидов - индивидуальной программы реабилитации инвалида в соответствии с требованиями **статьи 79** Федерального закона Российской Федерации **от 29.12.2012 № 273-ФЗ** «Об образовании в Российской Федерации»; **раздела III** Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), Федеральными и локальными нормативными актами, Уставом Академии образовательная организация устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов) (***при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий***).

**в) Для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 № 84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»:**

При разработке образовательной программы высшего образования согласно требованиями **частей 3-5 статьи 13, статьи 30, пункта 3 части 1 статьи 34** Федерального закона Российской Федерации **от 29.12.2012 № 273-ФЗ** «Об образовании в Российской Федерации»; **пункта 20** Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимися, зачисленными для продолжения обучения в соответствии с **частью 5 статьи 5** Федерального закона **от 05.05.2014 № 84-ФЗ** «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», в течение установленного срока освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования с учетом курса, на который они зачислены (указанный срок может быть увеличен не более чем на один год по решению Академии, принятому на основании заявления обучающегося).

**г) Для лиц, осваивающих образовательную программу в форме самообразования (если образовательным стандартом допускается получение высшего образования по соответствующей образовательной программе в форме самообразования), а также лиц, обучавшихся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе:**

 При разработке образовательной программы высшего образования согласно требованиям **пункта 9 части 1 статьи 33, части 3 статьи 34** Федерального закона Российской Федерации **от 29.12.2012 № 273-ФЗ** «Об образовании в Российской Федерации»; **пункта 43** Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающегося, зачисленного в качестве экстерна для прохождения промежуточной и(или) государственной итоговой аттестации в Академию по соответствующей имеющей государственную аккредитацию образовательной программе в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации.

**5.3 Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Человек в биосфере**

Тема **1. Семя.** Зародыши споровых и семенных растений, их развитие и строение. Понятие семени. Зародыш семенного растения: семядоли, гипокотиль, корень, почечка. Число семядолей, их строение и значение для систематики. Прорастание семени, развитие и строение проростков. Развитие корневой системы, формирование побега.

Тема **2. Корень.** Определение корня. Его функции. Зоны корня. Чехлик. Анатомическое строение корня. Дифференциация первичной коры и центрального цилиндра. Особенности развития эпиблемы у разных групп растений. Барьерные ткани. Развитие прокамбия, особенности заложения и дифференциации первичных ксилемы и флоэмы. Роль перицикла. Возникновение камбия, феллогена и образование вторичных тканей. Строение многолетних корней. Ветвление корней. Заложение и развитие боковых корней. Появление придаточных корней. Типы корневых систем по способу образования, по морфологическим особенностям, по размещению корней в почве. Дифференциация корней в корневых системах: сосущие, ростовые, опорные, втягивающие. Видоизменения корней в связи с дополнительными функциями.

Тема **3. Побег и система побегов**. Определение побега. Метамерность побега. Апекс побега и его органообразовательная деятельность. Понятие о почке и их типы. Развитие побега из почки, роль интеркалярных меристем.

**Лист - боковой орган побега.** Определение и функции. Заложение и развитие листовых зачатков. Верхушечный и интеркалярный рост листьев. Особенности листьев споровых растений (филлиды, энации, вайи). Морфологическое строение листа: пластинка, черешок, основание, прилистники, влагалище, раструб. Листорасположение, его основные типы. Листовая мозаика. Простые и сложные листья. Жилкование. Разнообразие форм листьев. Формации листьев. Гетерофиллия и анизофиллия. Метаморфозы листьев. Анатомическое строение листа. Мезофилл, эпидерма, проводящие пучки. Механические ткани листа, их строение и расположение. Изменчивость анатомической структуры листа в зависимости от экологических условий. Продолжительность жизни листьев. Биологическое значение листопада.

**Стебель - ось побега.** Определение и функции стебля. Развитие анатомической структуры стебля. Дифференциация эпидермы и топографических зон: первичной коры и центрального цилиндра. Прокамбий, его строение и особенности заложения у разных групп высших растений. Листовые следы и общая структура стелы. Принципы классификации стеблей. Протостела. Расположение ксилемы и флоэмы. Экзархное и мезархное заложение протоксилемы. Изменение протостелы в эволюции высших растений. Сифоностела папоротников. Расположение ксилемы и флоэмы. Образование сердцевины. Дифференциация перицикла и эндодермы. Листовые следы и листовые прорывы, их значение в формировании структурных типов сифоностелы. Эустела голосеменных и двудольных покрытосеменных растений. Роль листьев в заложении прокамбия. Дифференциация первичных проводящих тканей. Многообразие структурных типов эустелы. Пучковое и непучковое (сплошное) строение проводящей системы. Сердцевидные лучи. Типы строения проводящих пучков. Внутренняя флоэма и ее образование. Пучковый и межпучковый камбий, их заложение и значение. Развитие перицикла. Листовые и веточные следы, их соединение с проводящей системой стебля. Атактостела однодольных растений. Особенности заложения прокамбия. Расположение и строение проводящих пучков. Морфологическое и анатомическое строение многолетних стеблей древесных растений. Заложение феллогена, развитие перидермы, строение пробки, формирование чечевичек. Камбий и формирование вторичных проводящих тканей. Строение древесины хвойных и лиственных растений. Элементы входящие в ее состав. Годичные слои. Строение вторичного луба древесных растений. Гистологические элементы вторичного луба хвойных и лиственных растений, их строение, расположение и функции. Возрастные изменения древесины и луба. Заболонь, ядро. Тиллообразование и его причины. Отмирание луба. Образование корки, ее значение в жизни растений. Использование древесины и луба в народном хозяйстве. Строение стеблей однодольных растений. Утолщение стеблей у древовидных однодольных.

**Образование системы побегов.** Типы почек по положению и способам возникновения. Придаточные почки. Почки и побеги

возобновления. Спящие почки и водяные побеги. Роль разных типов побегов в жизни растений. Годичные и элементарные побеги. Разнообразие побегов по функциям, длине междоузлий, направлению роста, положению в пространстве. Смена форм роста одного и того же побега. Ветвление побегов. Акротония, мезотония, базитония. Кущение как одна из форм ветвления, его биологическое и практическое значение. Моноподий и симподий. Моноподиальные и симподиальные системы побегов. Формирование ствола и кроны у деревьев. Формирование кустарников. Формирование системы побегов у многолетних трав. Архитектурные модели травянистых растений. Биологическое и хозяйственное значение симподиального нарастания и ветвления. Биологические основы практических приемов формирования крон древесных растений. Значение этих приемов для сельского хозяйства и зеленого строительства.

**Специализация и метаморфозы побегов.** Подземные побеги: корневище, столоны и клубни, луковица и клубнелуковица. Каудекс. Надземные специализированные побеги и их части: усы, побеги листовых и стеблевых суккулентов, кладодии, филлокладии и филлодии, колючки. Функции и биологическое значение метаморфизированных побегов. Конвергенция. Процесс метаморфоза в онтогенезе и филогенезе растений. Практическое значение метаморфизированных побегов.

Тема **4. Жизненные формы растений.** Общие представления о жизненных формах. Классификация жизненных форм растений. Различия между древесными, полудревесными и травянистыми растениями. Разнообразие жизненных форм деревьев. Разнообразие травянистых растений. Система жизненных форм по Раункиеру. Классификация жизненных форм И.Г. Серебрякова.

 **Раздел 2 Низшие растения. Грибы**

**Тема 5. Систематическое положение водорослей в царстве растений. Современная классификация водорослей на таксономические ранги. Особенности их строения как морфологические, так и анатомические. Воспроизведение, циклы развития. Питание, филогения, экология, распространение, роль в природе и значение в жизнедеятельности человека.**

Эволюционные линии водорослей. Обоснованность выделения трех эволюционных линий.

Общая характеристика линии Cyanophyta – Rhodophyta. Линия зеленых и харовых водорослей.

Линия хромофит (Chrysophyta, Xanthophyta, Phaeophyta, Bacillariophyta). Отделы, представители которых несут смешанные признаки. Эвгленовые, динофитовые, криптофитовые и гаптофитовые водоросли.

Разнообразие и основные черты организации сине-зеленых водорослей. Классы хроококкофициевых, хамесифоновых и гормогониевых. Основные представители, значение.

Красные водоросли. Система красных водорослей. Пять вариантов жизненного цикла высших красных водорослей. Возможности культивирования красных водорослей и их значение в марикультуре.

Зеленые водоросли. Эволюционные линии зеленых водорослей. Важнейшие классы и порядки, особенности экологии и распространения. Культивирование зеленых водорослей.

Золотистые, желто-зеленые и диатомовые водоросли. Система этих классов. Значение в природе.

Бурые водоросли. Система бурых водорослей. Эволюционные тенденции бурых водорослей. Запасы бурых водорослей в мировом океане. Практическое значение бурых водорослей.

Донная растительность Черного моря. Характеристика гидроботанических районов в пределах шельфа Российской Федерации. Доминирующие виды и основные сообщества.

Фитобентос Азовского моря. Особенности выделения гидроботанических районов в Азовском море. Характеристика растительных сообществ приазовских лиманов и плавен.

**Тема 6. Систематическое положение грибов в царстве растений, современная классификация на таксономические ранги, особенности морфологического и анатомического строения вегетативного тела, питание, воспроизведение, циклы развития, филогения, распространение, роль в природе и природных сообществах.**

Современные воззрения на место грибов в классификации живых существ. Принципы классификации грибов. Системы русских и зарубежных микологов. Современная система Айнсворта и Бисби (1995, 2001). ГРИБЫ И ГРИБОПОДОБНЫЕ ОРГАНИЗМЫ Грибоподобные организмы – Stramenopila Отдел Оомикота - Oomycota Класс Оомицеты - Oomycetes. Порядок Ворониновые – Woroninales как пример примитивных оомицетов. Порядок Сапролегниевые - Saprolegniales. Способы питания, размножение, практическое значение. Порядок Пероноспоровые - Peronosporales. Особенности строения, размножения. Эволюция в связи с наземной жизнью и переходом от сапрофитизма к паразитизму. Основные фитопатогенные виды. Настоящие грибы - Mycota, Fungi Надотдел Дикариомицеты - Dicaryomycotera Отдел Аскомикота - Ascomycota. Особенности высших грибов. Строение вегетативного тела. Бесполое и половое спороношения, их роль в цикле развития аскомицетов. Смена ядерных фаз. Деление на подклассы. Подотдел Тафриномицеты - Taphrinomycotina (Archiascomycotina) Класс Тафриномицеты - Taphrinomycetes. Особенности развития. Основные фитопатогенные виды. Значение. Подотдел Гемиаскомицеты - Hemiascomycotina Порядок Эндомицеты - Endomycetales. Особенность вегетативного тела и полового процесса у дрожжей. Практическое значение. П/класс Эуаскомицеты - Euascomycotina Класс Эвроциевые - Eurotiomycetes. Порядки Онигеновые и Эвроциевые. Развитие половых и бесполых спороношений у пенициллов и аспергиллов. Распространение и значение в природе и жизни человека. Полезные и вредные виды. Плесневые грибы, возбудители дерматомикозов, гнилей плодов, брожений, продуценты антибиотиков.

Класс Сордариомицеты - Sordariomycetes. Порядок Сордариевые - Sordariales. Особенности. Сапротрофные и копротрофные виды. Их практическое значение. Порядок Офиостомовые - Ophiostomatales. Порядок Диапортовые - Diaporthales. Порядок Ксиляриевые –Xylariales. .Порядок Гипокрейные – Hypocreales. Особенности стром и перитециев. Распространение и значение грибов из рода Нектрия – Nectria. Семейство Спорыньевые -

Clavicipitaceae. Жизненный цикл спорыньи, ее вредоносность и использование в медицине. Epichlöe typhina – возбудитель “удушья” злаков.

Класс Леоциомицеты - Leotiomycetes. Фитопатогенные виды, циклы развития склеротиний. Работы М.С. Воронина. Порядки Леоциевые - Leotiales, Ритисмовые -Rhytismatales . Экономически значимые виды.Класс Пезизомицеты - Pezizomycetes. Порядок Пезизовые - Pezizales. Строение и развитие. Распространение в природе. Съедобные виды. Семейство Трюфелевые - Tuberaceae.

Биология. Распространение, значение. Класс Эризифовые - Erysiphomycetes. Высокоспециализированные облигатные паразиты. Строение. Морфология плодовых тел. Работы отечественных ученых: А.А. Ячевского, М.В. Горленко, И.Н. Головина и др. Лихенизированные сумчатые грибы.

Класс Локулоаскомицеты - Loculoascomycetes. Онтогенез плодовых тел. Особенности строения. Порядок Дотидейные - Dothideales. Жизненный цикл представителей рода Микосферелла - Mycosphaerella. Порядок Плеоспоровые - Pleosporales. Разнообразие спороношений. Жизненный цикл и значение грибов из рода Вентурия - Venturia.

Происхождение аскомицетов. Отдел Базидиомикота – Basidiomycota. Мицелий. Смена ядерных фаз. Строение и развитие базидий: холо-, фрагмо-, эу-, гетеро-, телиобазидии. Морфология и эволюция плодовых тел в связи с приспособлением к распространению спор. Типы гименофоров.

Класс Урединиомицеты (=Телиомицеты) – Urediniomycetes Специализация грибов в связи с паразитизмом. Порядок Ржавчинные - Uredinales. Типы спороношений и циклы развития важнейших представителей. Одно- и разнохозяйственность. Вредоносность.

Распространение. Класс Устилагиномицеты – Ustilaginomycetes. Порядок Головневые – Ustilaginales. Циклы развития важнейших представителей, их вредоносность, меры борьбы. Порядок

Экзобазидиевые - Exobasidiales . Биология, вредоносность.

Класс Базидиомицеты – Basidiomycetes Подкласс Гетеробазидиомицеты - Heterobasidiomycetidae. Особенности строения и онтогенеза базидий. Распространение. Порядки Аурикуляриевые - Auriculariales, Дакримецетовые – Dacrymycetales; важнейшие представители.

Подкласс Тремелломицеты - Tremellomycetidae Порядок Дрожалковые – Tremellales – типичные представители субтропических и тропических грибов. П/класс Холобазидиомицеты - Holobasidiomycetidae. Афиллофороидные базидиомицеты. Особенности строения плодовых тел, эволюция гименофоров и представители трутовых грибов из порядков Стереумовых – Stereales (виды родов Merulius, Stereum), Лисичковых – Cantharellales (виды родов Cantharellus, Craterellus, Clavaria, Sparassis, Hydnum), Герициевых – Hericiales (виды рода Hericium), Телефоровых – Thelephorales (род Thelephora), Гименохетовых – Hymenochaetales (виды родов Inonotus, Phellinus), Ганодермовых – Ganodermatales (виды рода Ganoderma), Пориевых – Poriales (виды родов Fomes, Fomitopsis, Laetiporus, Lenzites, Trametes, Piptoporus, Polyporus). Агарикоидные базидиомицеты. Представители шляпочных грибов из порядков Болетовых – Boletales (виды родов Boletus, Leccinum, Suillus, Xerocomus, Paxillus), Агариковых – Agaricales (виды родов Agaricus, Macrolepiota, Coprinus, Entoloma, Hypholoma, Pholiota, Stropharia), Аманитовых - Amanitales (виды родов Amanita, Amanitopsis), Рядовковых – Tricholomatales (виды родов Armillaria, Clitocybe, Collybia, Marasmius, Tricholoma, Pleurotus), Сыроежковых – Russulales (виды родов Russula, Lactarius). Значение в природе и жизни человека. Основные съедобные и ядовитые грибы местной флоры. Правила сбора и переработки грибов, профилактика грибных отравлений. Лихенизированные грибы. Гастероидные базидиомицеты. Особенности плодовых тел. Образ жизни. Распространение. Основные представители порядков Дождевиковые - Lycoperdales, Склеродермовые – Sclerodermatales, Гнездовковые - Nidullariales, Веселковые – Phallales, Тулостомовые – Tulostomatales. Особенности экологии. Значение. Базидиальные грибы, включенные в Красную книгу Ростовской области (2004). Отдел Дейтеромикота (анаморфные грибы) – Deuteromycota Особенности жизненного цикла. Эволюция спороношений. Системы классификации. Класс Гифомицеты - Hyphomycetes. Распространение. Значение в жизни природы и человека. Основные представители: паразиты растений, продуценты биологически-активных веществ, водные, хищные грибы. Класс Целомицеты – Coelomycetes. Порядок Меланкониевые - Melanconiales. Основные представители. Возбудители болезней растений. Порядок Сферопсидные - Sphaeropsidales. Основные представители: паразиты растений, сапротрофы, способные вызывать повреждения материалов и промышленных изделий, грибы-сверхпаразиты. Охрана грибов в России. Виды грибов, занесенные в Красные книги РФ и Ростовской области. Происхождение и филогенез грибов. Теории моно- и полифилетического происхождения грибов.

Систематическое положение лишайников в царстве растений. Современная классификация лишайников на таксономические ранги. Особенности морфологического и анатомического строения лишайников. Питание, рост, воспроизведение, строение плодовых тел и спор, циклы развития, филогения, экология, распространение, роль в природе и жизнедеятельности человека.

**Раздел 3. Высшие споровые растения**

**Тема 7. Отдел Мохообразные – Bryophyta Общая морфолого-анатомическая характеристика моховидных.**

Черты специализации и примитивности у взрослого гаметофита моховидных и строение спорофита (спорогона). Возможные предки моховидных. Класс Печеночники – Marchantiopsida. Общая характеристика класса.

Разнообразие морфологического и анатомического строения гаметофита. Строение спорофита. Географическое распространение и экология. Подкласс Маршанциевые - Marchantiidae Общая характеристика.

Распространение. Экология. Основные представители. Подкласс Юнгерманиевые - Jungermanniidae Географическое распространение и экология. Отличительные морфолого- анатомические особенности. Основные представители. Класс Листостебельные мхи – Bryopsida. Общая характеристика листостебельных мхов.

**Тема 8. Географическое распространение и экология. Значение в растительном покрове и для человека. Подкласс Сфагновые мхи или сфагниды - Sphagnidae Род Сфагнум - Sphagnum**.

Морфологическое и анатомическое строение сфагнума. Черты специализации в строении гаметофита. Спорогоний. Экология и распространение сфагновых мхов, их значение. Подкласс Бриевые (Зеленые) мхи - Bryidae Морфолого-анатомические особенности строения гаметофита. Спорогоний. Экологические группы мхов. Хозяйственное значение. Происхождение мохообразных и пути их эволюции. Биоразнообразие мхов Вологодской области. Отдел Риниофита - Rhyniohyta Время существования. Общая характеристика. Морфологическое разнообразие. Особенности анатомического строения. Размножение. Риниофиты - наиболее древняя и примитивная группа высших растений. Отдел Плауновидные - Lycopodiophyta Общая морфолого-анатомическая характеристика. Микрофилия. Равно- и разноспоровость. Деление на классы. Класс Плауновые или Ликоподиопсиды - Lycopodiopsida Вымершие представители класса (порядок Астероксилоновые и Протолепидодендровые). Порядок Плауновые - Lycopodiales Общая характеристика. Морфолого-анатомическое строение спорофита. Строение заростков. Развитие зародыша. Необходимость охраны плаунов. Класс Полушниковые или Шильниковые - Jsoetopsida Время наибольшего расцвета и господства. Географическое распространение и экология ныне живущих представителей. Время расцвета лепидодендронов и предполагаемые условия их существования. Общая характеристика. Своеобразие анатомического строения. Разноспоровость. Лепидодендроны и Сигиллярии. Порядок Полушниковые - Jsoetales Географическое распространение и экология. Морфологическое строение полушника. Место произрастания видов в Вологодской области. Охрана. Порядок Селагинелловые - Selaginellales Географическое распространение и экология. Особенности строение спорофита в связи с условиями жизни. Разноспоровость. Редукция гаметофитов. Основные направления эволюции плауновидных. Отдел Хвощевые - Equisetophyta Общая характеристика. Время расцвета хвощевых. Современное распространение и экология. Деление на классы. Класс Клинолистные - Sphenophyllopsida Особенности морфологического и анатомического строения. Разнообразие стробилов. Время существования. Класс Хвощевые - Equisetopsida Общая характеристика спорофита и гаметофита. Анатомическое строение. Видовое разнообразие. Экология. Значение хвощей. Отдел Папоротниковидные – Polypodiophyta Общая морфолого-анатомическая характеристика; макрофилия, типы стелярной структуры. Варианты строения и расположения сорусов и спорангиев. Равно- и разноспоровость. Строение заростков. Жизненные формы папоротников. Принципы классификации. Класс Ужовниковых - Ophioglossopsida Общая характеристика. Строение спорофита и гаметофита. Географическое распространение и экология. Необходимость охраны ужовника и гроздовника в Вологодской области. Класс Полиподиопсиды - Polypodiopsida Подкласс Полиподииды - Polypodiidae Общая характеристика. Разнообразие жизненных форм. Морфолого-анатомическая характеристика на примерах папоротников местной и отечественной флоры. Строение заростков. Подкласс Сальвинииды - Salviniidae Особенности местообитания. Морфолого-анатомическое строение заростков. Развитие зародыша. Основные направления эволюции папоротниковидных. Роль папоротниковидных в современной растительности

**Раздел 4. Голосеменные растения**

**Тема 9. Общая характеристика. Определение семени. Отличия семени от споры. Биологическое значение семенного размножения.**

**Тема 10. Голосеменные растения – Gymnospermatophyta.** Общая характеристика. Географическое распространение. Геологическая история. Жизненные формы. Особенности анатомического и морфологического строения, число видов. Семенное размножение у голосеменных (на примере хвойных). Спороношение. Мужские и женские шишки (микро- и мегастробилы). Микроспоры, мужской гаметофит и его образование. Развитие и строение семязачатка, развитие мегаспор, строение женского гаметофита. Опыление и его биологическое значение. Оплодотворение. Образование и строение семени. Зародыш и эндосперм у голосеменных. Распространение и прорастание семян.

**Тема 11. Систематика голосеменных растений**

Класс Семенные папоротники или лигиноптеридопсиды Pteridopsida или Lyginopteridopsida Общая характеристика. Сходство с папоротниками и отличие от них. Представители. Строение спорофита. Микро- и мегаспорангии. Проблема происхождения семязачатка. Время существования. Отдел Цикадовидные – Cycadophyta Класс Цикадовые или Саговниковые - Cycadopsida Общая характеристика. Географическое распространение. Геологическая история. Жизненные формы и строение вегетативных органов. Строение стробилов и спорофиллов. Строение гаметофитов. Особенности оплодотворения. Строение и прорастание семян. Представители.

Отдел Гинкговидные - Ginkgophyta

Класс Гинкговые или Гинкгопсиды - Ginkgopsida Общая характеристика.

Порядок Гинкговые - Ginkgoales.

Семейство Гинкговые - Ginkgoaceae.

Род Гинкго. Общая характеристика. Геологическая история и современное распространение.

Морфологические и анатомические особенности вегетативных органов. Микро- и мегастробилы. Строение семязачатка. Оплодотворение. Строение и распространение семян. Хозяйственное значение.

Отдел Сосновидные или хвойные - Pinophyta Класс Хвойные или пинипсиды - Pinopsida Общая характеристика. Географическое распространение. Основные черты географической истории. Жизненные формы. Морфология органов - ветвление побегов, разнообразие листьев. Цикл развития. Значение хвойных в народном хозяйстве. Систематика.

Порядок Араукариевые - Аrаиcariales Семейство Араукариевые - Araucariaceae Географическое распространение. Морфология и анатомия вегетативных органов. Примитивные черты в строении. Жизненные формы. Особенности размножения. Представители.

Порядок Тиссовые - Taxales Семейство Тиссовые - Тахaсеае Общая характеристика. Представители, распространение, использование и охрана.

Порядок Сосновые - Pinales Семейство Сосновые - Pinaceae Общая характеристика. Распространение. Разнообразие. Значение в природе и хозяйстве.

Порядок Кипарисовые - Cupressales Семейство Таксодиевые - Taxodiaceae Общая характеристика. Распространение. Реликты и их охрана. Семейство Кипарисовые - Cupressaceae Общая характеристика. Географическое распространение. Отличительные особенности. Деление на подсемейства. Представители. Значение в природе и хозяйстве.

**Раздел 5. Покрытосеменные растения**

**Тема 12. Цветковые растения или Покрытосеменные - Magnoliophyta или Angiospermae**

Цветковые растения или Покрытосеменные - Magnoliophyta или Angiospermae - высший этап эволюции наземных растений. Общая характеристика. Особенности морфологии, анатомии, биохимии вегетативных органов. Распространенность, среды обитания, число видов. Отношение к факторам внешней среды. Питание и его типы. Размножение.

Цветок. Двойное оплодотворение. Семя. Плод. Семенное размножение у цветковых растений. Цветок. Определение. Строение и функции цветка. Основные части цветка. Расположение частей цветка. Типы симметрии. Формулы и диаграммы. Типы околоцветника. Чашечка и венчик - форма, функции, происхождение. Разнообразие цветков по форме околоцветника. Нектарники, классификация, эволюция. Махровые цветки.

Андроцей. Общая характеристика. Типы андроцея. Строение тычинки и ее происхождение (гомологизация). Строение пыльника. Микроспорангии и микроспорогенез. Мужской гаметофит цветковых (пыльцевое зерно). Пыльца и ее типы (эволюция у цветковых).Особенности оболочки пыльцевых зерен. Палинология, спорово- пыльцевой анализ и его значение в науке.

Гинецей. Общая характеристика. Плодолистики (карпеллы) и их происхождение (гомологизация). Пестик, его составные части и их функции. Верхняя и нижняя завязи. Типы гинецеев и основные направления их эволюции. Строение и типы семязачатков, их происхождение (гомологизация). Эволюция. Мегаспорогенез. Женский гаметофит цветковых (зародышевый мешок), его развитие и происхождение. Онтогенез цветка, порядок заложения и развития его членов. Представление о цветении.

Соцветие. Общие понятия. Важнейшие морфологические признаки соцветий: характер олиственности, способы нарастания, тип ветвления, степень разветвленности, Понятие об элементарных, общих и объединенных соцветиях. Ботрические соцветия простые и сложные, их разнообразие и эволюция. Цимоидные соцветия. Тирсы. Антодии. Биологическое значение соцветий.

Опыление у цветковых растений. Общая характеристика. Самоопыление (автогамия) и перекрестное опыление (аллогамия). Биологическое значение перекрестного опыления. Экология опыления. Энтомогамия. Приспособление цветков к опылению насекомыми (сопряженная эволюция). Опыление другими группами животных (птицы, летучие мыши и др.). Гидрогамия. Анемогамия и приспособление к ней. Однодомные, двудомные, многодомные растения. Приспособления к защите от самоопыления. Автогамия и ее биологическое значение. Клейстогамия, Оплодотворение у цветковых растений. Развитие пыльцевой трубки. Двойное оплодотворение и его биологическое значение.

Образование семени. Формирование зародыша и эндосперма. Типы эндосперма и его роль. Перисперм. Образование зародыша семени и плода без оплодотворения. Амфи- и апомиксис. Цитологические особенности этих явлений. Типы апомиксиса и его роль. Различные точки зрения на их значение в эволюции цветковых. Общая схема воспроизведения у цветковых. Варианты цикла, его особенности, прогрессивные черты, биологические преимущества. Взаимодействие мужского и женского гаметофита с тканями спорофита. Семя цветковых. Внешнее и внутреннее строение (семенная кожура, зародыш, эндосперм, перисперм), Внешнее и внутреннее строение зародыша (двусемядольные и односемядольные). Соотношение зародыша и запасающих тканей. Морфологические типы семени. Значение семян. Покой семян. Условия прорастания. Типы проростков. Гомологизация семян голо- и покрытосеменных растений. Плод. Определение и биологическое значение плодов. Экология и биология плодов. Разнообразие плодов. Способы вскрывания. Апокарпные плоды и их типы; различие понятий "плод" и "плодик". Ценокарпные плоды и их типы. Возможные филогенетические связи между типами и видами плодов.

Соплодия. Гетерокарпия и гетероспермия, их биологическое значение. Распространение плодов и семян и приспособления. Автохория, аллохория: анемохория, гидрохория, зоохория. Значение семян и плодов для растений, животных и человека. Проблемы происхождения цветка (некоторые гипотезы) и направления эволюции. Место, время возникновения цветковых и их предполагаемые предки (проблемы филогении). Предполагаемые особенности первичных цветковых. Разнообразие цветковых и их роль в современной флоре, растительности, жизни всех живых существ планеты.

**Тема 13. Систематика цветковых растений**

Типы систем во времени. Система A-Л.Тахтаджяна. Деление отдела на классы, подклассы, порядки, семейства.

Класс Магнолиопсиды или Двудольные - Magnoliopsida или Dicotyledones

Общая характеристика, отличительные особенности. Географическое распространение и значение в растительном покрове Земли и деятельности человека. Деление на подклассы и их краткая характеристика.

Подкласс Магнолииды - Magnoliidae Порядок Магнолиецветные - Magnoliales Общая характеристика и географическое распространение. Особенности анатомического строения и морфологии вегетативных органов - примитивные черты в их организации. Строение цветков и плодов. Основные представители. Использование в народном хозяйстве.

Подкласс Ранункулиды - Ranunculidae Порядок Лютикоцветные - Ranunculales Семейство Лютиковые - Ranunculaceae Географическое распространение и особенности экологии. Жизненные формы. Разнообразие цветков и плодов и основные направления их эволюции. Деление на подсемейства и представители. Значение в природе и в хозяйственной деятельности человека.

Подкласс Кариофиллиды - Caryophyllidae Порядок Гвоздичноцветные - Caryophyllales Семейство Гвоздичные - Caryophyllaceae Распространение, экология. Жизненные формы. Цветки и плоды. Своеобразие соцветий. Деление на подсемейства и представители. Значение в хозяйственной деятельности человека.

Подкласс Розиды - Rosidae Порядок Розоцветные - Rosales Семейство Розовые (Розоцветные) - Rosaceae Географическое распространение и экология. Общая характеристика. Жизненные формы и строение вегетативных органов. Разнообразие цветков.

Гипантий. Разнообразие плодов. Деление на подсемейства и их отличительные признаки. Хозяйственное значение розоцветных.

Порядок Бобоцветные - Fabales (Leguminosales) Семейство Бобовые - Fabaceae (Leguminosae, Papilionaceae) Общая характеристика. Распространение. Экология. Жизненные формы. Строение цветка и типы соцветий. Боб и его видоизменения. Практическое значение семейства.

Порядок Аралиецветные - Araliales (Umbellales) Семейство

Зонтичные - Apiaceae (Umbelliferae') Географическое распространение и экология. Жизненные формы. Соцветие и строение цветка, Строение плодов и семян. Деление на подсемейства и представители. Значение в хозяйственной деятельности человека.

Подкласс Дилленииды - Dilleniidae Порядок Тыквоцветные - Cucurbitales Семейство Тыквенные - Cucurbitaceae Географическое распространение и экология. Жизненные формы и особенности вегетативных органов. Строение цветков и плодов. Хозяйственное значение. Основные бахчевые культуры. Дикорастущие представители.

Порядок Каперсоцветные - Capparales Семейство Крестоцветные - Brassicaceae (Cruciferae) Географическое распространение, экология, биологические особенности. Жизненные формы и строение вегетативных органов. Строение цветков и соцветий.

Нектарники. Разнообразие плодов и их эволюция. Строение и типы семян. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека.

Порядок Ивоцвепшые - Salicales Семейство Ивовые - Salicaceae Географическое распространение. Жизненные формы. Особенности вегетативных органов, способность к вегетативному размножению. Строение соцветий, цветков, плодов. Хозяйственное использование.

Подкласс Гамамелидиды - Hammamelididae Порядок Букоцветные - Fagales Семейство Буковые - Fagaceae Распространение. Жизненные формы. Особенности вегетативных органов. Варианты строения соцветий, цветков. Плоды, плюски. Значение буковых в сложении растительного покрова и в жизни человека. Вопросы охраны.

Порядок Березоцветные - Betulales Семейство Березовые - Betulaceae Географическое распространение, экология. Общая характеристика. Жизненные формы. Биология опыления. Своеобразие соцветий и цветков в связи с приспособлением к опылению. Плоды и их распространение.

Значение березовых в сложении растительного покрова и в жизни человека.

Подкласс Ламииды - Lamiidae Порядок Бурачникоцветные - Boraginales Семейство Бурачниковые - Boraginaceae Общая характеристика. Географическое распространение и экология. Жизненные формы. Типы соцветий, цветок, плод. Приспособления к распространению. Представители. Значение.

Порядок Пасленоцветные - Solanales Семейство Пасленовые - Solanaceae Общая характеристика. Распространение. Соцветие, цветок. Плоды. Значение в хозяйственной деятельности человека. Порядок Норичникоцветные - Scrophulariales

Семейство Норичниковые - Scrophulariaceae Общая характеристика, распространение, экология. Разнообразие цветков и их эволюционная специализация. Плоды. Хозяйственное значение.

Порядок Яснотковые или Губоцветные - Lamiales Семейство Яснотковые или Губоцветные - Lamiaceae (Labiatae) Географическое распространение и экология. Жизненные формы и особенности вегетативных органов. Соцветия, Строение цветков и плодов. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека. Подкласс Астериды - Asteridae

Порядок Астроцветные - Asterales Семейство Астровые или Сложноцветные - Asteraceae (Compositae) Общая характеристика. Распространение и экология. Жизненные формы. Соцветие. Варианты строения цветков. Способы опыления. Плоды и их распространение.

Паппус. Деление на подсемейства и их отличительные признаки. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека. Подкласс Магнолииды - Magnoliidae Порядок Кувшинко цветные - Nymphaeales Семейство Нимфейные - Nymphaeaceae Географическое распространение. Жизненные формы. Особенности морфологического и анатомического строения вегетативных органов в связи с водным образом жизни. Строение цветков и плодов. Вопросы охраны редких видов. Филогенетические связи с однодольными. Класс Лилиопсиды или Однодольные - Liliopsida или Monocotyledones Особенности строения вегетативных и репродуктивных органов и их отличия от двудольных. Точки зрения на происхождение однодольных и однодольности. Разнообразие и значение в природе и жизни человека. Деление на подклассы и их краткая характеристика. Подкласс Алисматиды - Alismatidae

Порядок Частухоцветные - Alismatales Семейство Частуховые - Alismataceae Географическое распространение и экология. Особенности вегетативных и генеративных органов (соцветие, цветок, плод).

Семейство Сусаковые – Butomaceae Отличительные признаки. Разнообразие. Подкласс Лилииды - Liliidae

Порядок Лилиецветные - Liliales Семейство Лилейные - Liliaceae Географическое распространение. Жизненные формы и особенности вегетативных органов. Соцветие, цветок, плод. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека. Представители.

Порядок Спаржецветные - Aspargales Семейство Спаржевые - Aspargaceae

Семейство Ландышевые - Convallariaceae Распространение, экология. Особенности вегетативных органов. Цветок, соцветие, плоды. Значение.

Порядок Осокоцветные - Cyperales Семейство Осоковые - Сурегасеае Географическое распространение, экология. Особенности вегетативных органов и жизненные формы. Соцветия. Цветок и плоды. Деление на подсемейства. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека.

Порядок Злакоцветные - Poales

Семейство Мятликовые или Злаки - Poaceae (Gramineae) Географическое распространение, экология. Жизненные формы. Кущение. Разнообразие соцветий. Строение цветка и экология опыления. Плоды.

Полевые и луговые злаки. Значение в природе и жизни человека. Характеристика важнейших зерновых культур.

Порядок Орхидноцветные - Orchidales Семейство Орхидные - Orchidaceae Географическое распространение и экология. Жизненные формы. Варианты соцветий. Особенности строения цветка и экология опыления. Плоды. Особенности строения семян и их биология. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека. Редкие представители местной флоры и их охрана.

Подкласс Арециды - Arecidae

Порядок Арекоцветные или

Пальмоцветные - Arecales Семейство Пальмы - Агесасеае или Palmae Географическое распространение, экология, особенности вегетативных органов. Соцветия, цветки, плоды. Значение в природе и жизни человека. Заключение по Магнолиофита.

Направления эволюции их внешнего, внутреннего строения, функций, биохимического состава, сред обитания, приспособлений для сохранения потомства. Возврат в водную среду, гетеротрофии, ко вторичной миксотрофии. Значение всех этих явлений. Взаимоотношения между классами и подклассами и родственные связи.

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Ботаника»/ Денисова Е.С. – Омск: Изд-во Омской гуманитарной академии, 2022
2. Положение о формах и процедуре проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры, одобренное на заседании Ученого совета от 28.08. 2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденного приказом ректора от 28.08.2017 №37.
3. Положение о правилах оформления письменных работ и отчётов обучающихся, одобренное на заседании Ученого совета от 29.08. 2016 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 29.08.2016 (протокол заседания № 1), утвержденного приказом ректора от 01.09.2016 № 43в.
4. Положение об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренном обучении, студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, магистратуры, одобренное на заседании Ученого совета от 28.08. 2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденного приказом ректора от 28.08.2017 №37.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная**

* 1. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 277 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00120-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/421022.....>.
	2. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 297 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00118-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/421021.....>.
	3. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 256 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07096-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/421648.....>.

**Дополнительная**

3. Антипова, Е. М. Ботаника. Грибоподобные протисты. Водоросли : учебное пособие / Е. М. Антипова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 157 c. — ISBN 978-5-4486-0217-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72798.html>

4. Хардикова, С. В. Ботаника с основами экологии растений. Часть I : учебное пособие / С. В. Хардикова, Ю. П. Верхошенцева. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 133 c. — ISBN 978-5-7410-1814-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78768.html>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС IPRBooks Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
2. ЭБС издательства «Юрайт» Режим доступа: <http://biblio-online.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
4. Научная электронная библиотека e-library.ru Режим доступа: <http://elibrary.ru>
5. Ресурсы издательства Elsevier Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com>
6. Федеральный портал «Российское образование» Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
7. Журналы Кембриджского университета Режим доступа: <http://journals.cambridge.org>
8. Журналы Оксфордского университета Режим доступа: <http://www.oxfordjoumals.org>
9. Словари и энциклопедии на Академике Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>
10. Сайт Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук. Режим доступа: <http://www.benran.ru>
11. Сайт Госкомстата РФ. Режим доступа: <http://www.gks.ru>
12. Сайт Российской государственной библиотеки. Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>
13. Базы данных по законодательству Российской Федерации. Режим доступа: <http://ru.spinform.ru>

Каждый обучающийся Омской гуманитарной академии в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде Академии. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и отвечает техническим требованиям организации как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Академии обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Для того чтобы успешно освоить дисциплину «**Ботаника**» обучающиеся должны выполнить следующие методические указания.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к занятиям **лекционного типа**:

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к занятиям **семинарского типа:**

Подготовка к занятиям семинарского типа включает 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для **самостоятельной работы:**

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать: − конспектирование (составление тезисов) лекций; − выполнение контрольных работ; − решение задач; − работу со справочной и методической литературой; − работу с нормативными правовыми актами; − выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; − защиту выполненных работ; − участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; − участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях; − участие в тестировании и др. Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из: − повторение лекционного материала; − подготовки к семинарам (практическим занятиям); − изучения учебной и научной литературы; − решения задач, выданных на практических занятиях; − подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; − подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); − подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий, монографий и статей, а также официальных материалов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работыс литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

* сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
* обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
* фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
* готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
* работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
* пользоваться реферативными и справочными материалами;
* контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
* обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

**Подготовка к промежуточной аттестации**:

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

- внимательно прочитать рекомендованную литературу;

- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При проведении занятий лекционного типа активно используется компьютерная техника для демонстрации компьютерных презентаций с помощью программы Microsoft Power Point, видеоматериалов, слайдов.

На практических занятиях студенты представляют компьютерные презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Электронная информационно-образовательная среда Академии, работающая на платформе LMS Moodle, обеспечивает:

• доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем (ЭБС IPRBooks, ЭБС Юрайт ) и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

• фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

• проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

• формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

• взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

• сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;

• обработка текстовой, графической и эмпирической информации;

• подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;

• самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;

• использование электронной почты преподавателями и обучающимися для рассылки информации, переписки и обсуждения учебных вопросов.

• компьютерное тестирование;

• демонстрация мультимедийных материалов.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

• Microsoft Windows 10 Professional

• Microsoft Windows XP Professional SP3

• Microsoft Office Professional 2007 Russian

• Cвободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом LibreOffice 6.0.3.2 Stable

• Антивирус Касперского

• Cистема управления курсами LMS Русский Moodle 3KL

**Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

* Справочная правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/edu/student/study/>
* Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <http://edu.garant.ru/omga/>
* Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru.....>.
* Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего
образования <http://fgosvo.ru.....>.
* Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru.....>.
* Педагогическая библиотека <http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php>

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса**

Для осуществления образовательного процесса Академия располагает материально-технической базой, соответствующей противопожарным правилам и нормам, обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории учебных корпусов, расположенных по адресу г. Омск, ул. 4 Челюскинцев, 2а, г. Омск, ул. 2 Производственная, д. 41/1

1. Для проведения лекционных занятий: учебные аудитории, материально-техническое оснащение которых составляют: столы аудиторные; стулья аудиторные; стол преподавателя; стул преподавателя; кафедра, ноутбуки; операционная система Microsoft Windows XP, Microsoft Office Professional Plus 2007, LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Draw, LibreOffice Math, LibreOffice Base; 1С:Предпр.8 - комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Линко V8.2, Moodle, BigBlueButton, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовые системы «Консультант плюс», «Гарант»; актовый зал, материально-техническое оснащение которого составляют: Кресла, Кафедра, стол, микше, микрофон, аудио-видео усилитель, ноутбук, Операционная система Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2007;

2. Для проведения практических занятий: учебные аудитории, лингофонный кабинет материально-техническое оснащение которых составляют: столы аудиторные; стулья аудиторные; стол преподавателя; стул преподавателя; наглядные материалы; кафедра, ноутбуки; операционная система Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2007, LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Draw, LibreOffice Math, LibreOffice Base; 1С: Предпр.8 - комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Линко V8.2; Moodle, BigBlueButton, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовые системы «Консультант плюс», «Гарант»; электронно-библиотечные системы «IPRbooks» и «ЭБС ЮРАЙТ».

3. Для проведения лабораторных занятий имеется: учебно-исследовательская межкафедральная лаборатория информатики и ИКТ, оснащение которой составляют: Столы компьютерные, стулья, компьютеры, доска пластиковая, колонки, стенды информационные, экран, мультимедийный проектор, кафедра. Оборудование: операционная система Microsoft Windows XP, MS Visio Standart, Microsoft Office Professional Plus 2007, LibreOffice, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru., 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Moodle.

Учебно-исследовательская межкафедральная лаборатория возрастной анатомии, физиологии и гигиены человека и психодиагностики, оснащение которой составляют: столы аудиторные, стулья аудиторные, стол преподавателя, стул преподавателя, кафедра, мультимедийный проектор, экран, стенды информационные. Оборудование: стенды информационные с портретами ученых, Фрустрационный тест Розенцвейга (взрослый) кабинетный Вариант (1 шт.), тестово-диагностические материалы на эл. дисках: Диагностика структуры личности, Методика И.Л.Соломина, факторный личностный опросник Кеттелла, Тест Тулуз-Пьерона, Тест Векслера, Тест Гилфорда, Методика рисуночных метафор, Тест юмористических фраз А.Г.Шмелева, Диагностический альбом Семаго Н.Я., Семаго М.М., раздаточные материалы: диагностика темперамента, диагностика эмоционально-волевой сферы личности, диагностика определения готовности ребенка к школе, диагностика выявления готовности и способности к обучению дошкольников.

4. Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории материально-техническое оснащение которых составляют: столы компьютерные, стол преподавательский, стулья, учебно-наглядные пособия: наглядно-дидактические материалы, доска пластиковая, видеокамера, компьютер, Линко V8.2, Операционная система Microsoft Windows XP, Microsoft Office Professional Plus 2007, LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Draw, LibreOffice Math, LibreOffice Base, Линко V8.2, 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Moodle, BigBlueButton, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru

5. Для самостоятельной работы: аудитории для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, библиотека, читальный зал, материально-техническое оснащение которых составляют: столы, специализированные стулья, столы компьютерные, компьютеры, стенды информационные, комплект наглядных материалов для стендов. Операционная система Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2007, LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Draw, LibreOffice Math, LibreOffice Base, Moodle, BigBlueButton, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ».