РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУД.13 БИОЛОГИЯ**

технологический профиль

2023

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», в соответствии с ФООП утвержденной 23.ноября 2022 года 1014, приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413" и ФГОС СПО 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству.

**Организация разработчик**: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Заларинский агропромышленный техникум»

**Разработчики:**

Куль Татьяна Николаевна, преподаватель ГАПОУ ИО «ЗАПТ»

**Рецензент**

Заместитель директора по УР, методист ГАПОУ ИО «ЗАПТ» О.В. Сутырина

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНой дисциплины**
2. **ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНой дисциплины**
4. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНой дисциплины**
5. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНой дисциплины**

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНой дисциплины**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа предназначена для изучения учебной дисциплины «Биология» при получении среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО ППКРС по профессии 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству.

**1.2. Место учебной дисциплины** **в структуре ООП СПО ППКРС:**

Учебная дисциплина является частью общеобразовательного учебного цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины** **– требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**Цель:** формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

**Задачи:**

• получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

• овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; • воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

• использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и 7 собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

**Планируемые результаты освоения дисциплины:**

ФГОС СПО предполагает в качестве результатов реализации ОПОП СПО сформированность общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

В соответствии с ФГОС СПО основным подходом в преподавании общеобразовательной дисциплины является компетентностный подход – это приоритетная ориентация образования на его результаты: формирование необходимых общих и профессиональных компетенций, а также самоопределение, социализацию, развитие индивидуальности и самоактуализацию, что обеспечивает единство процессов воспитания, развития и обучения в период освоения обучающимися ОПОП СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 1.1. Проводить биотехнические и охотохозяйственные мероприятия в охотничьих угодьях.

ПК 1.2. Охранять охотничьи угодья от нарушений природоохранного законодательства.

ПК 3.1. Осуществлять эксплуатацию колесных и гусеничных тракторов, навесного и прицепного технологического оборудования в лесопромышленном комплексе.

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание и участвовать в ремонте тракторов и технологического оборудования.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: л**ичностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРу)**.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными (УУПД), коммуникативными (УКД) и  регулятивными действиями (УРД).

|  |  |
| --- | --- |
| **Коды результатов** | **Планируемые результаты освоения дисциплины включают** |
| ЛР-ТВ01 | **ТВ - В части трудового воспитания:**  готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; |
| ЛР-ТВ02 | готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; |
| ЛР-ТВ03 | интерес к различным сферам профессиональной деятельности, |
| ЛР-ЭВ01 | **ЛР-ЭВ - в части экологического воспитания**  сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; |
| ЛР-ЭВ02 | Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества |
| ЛР-ЭВ03 | Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде |
| ЛР-ЭВ04 | Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их |
| ЛР-ЭВ05 | Расширение опыта деятельности экологической направленности |
| ЛР-ЭВ06 | овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности |
| ЛР-РПВ10 | **РПВ - Рабочая программа воспитания по профессии 43.01.09. Повар, кондитер**  Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. |
| ЛР - РПВ13 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ЛР - РПВ14 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ЛР - РПВ15 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ЛР - РПВ16 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ЛР - РПВ21 | Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается. |
| МР01.  УУПД-БЛД01 | **1.Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**  **Базовыми логическими действиями**  Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне |
| МР01.  УУПД-БЛД02 | Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения |
| МР01.  УУПД-БЛД03 | Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения |
| МР01.  УУПД-БЛД04 | выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; |
| МР01.  УУПД-БЛД05 | Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности |
| МР01.  УУПД-БЛД06 | развивать креативное мышление при решении жизненных проблем |
| МР02  УУПД-  БИД01 | **2. Базовыми исследовательскими действиями**  владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; |
| МР02  УУПД-  БИД02 | выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; |
| МР02  УУПД-  БИД03 | анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; |
| МР02  УУПД-  БИД04 | уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - |
| МР02  УУПД-  БИД05 | уметь интегрировать знания из разных предметных областей; |
| МР02  УУПД-  БИД06 | выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; |
| МР02  УУПД-  БИД07 | способность их использования в познавательной и социальной практике |
| МР03  УУПД-  РИ01 | **3. Работа с информацией**  Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления |
| МР03  УУПД-  РИ02 | Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации |
| МР03  УУПД-  РИ04 | Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности |
| МР04  УУПД-  РИ05 | владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности |
| МР04  УКД-  СД01 | **4.Овладение универсальными коммуникативными действиями:**  **Совместная деятельность**  Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы |
| МР04  УКД-  СД02 | Выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива |
| МР04  УКД-  СД03 | Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы |
| МР04  УКД-  СД04 | Оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям |
| МР04  УКД-  СД05 | Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости |
| МР04  УКД-  СД06 | Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия |
| МР05  УРД-  СО01 | **Овладение универсальными регулятивными действиями:**  **Самоорганизация**  Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях |
| МР05  УРД-  СО02 | Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений |
| МР05  УРД-  СО03 | Давать оценку новым ситуациям |
| МР05  УРД-  СО06 | Оценивать приобретенный опыт |
| МР05  УРД-  СК01 | **Овладение универсальными регулятивными действиями:**  **Самоконтроль**  Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям |
| ПРу01 | сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; |
| ПРу02 | умение владеть системой биологических знаний, которая включает:   * основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); * биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; * законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); * принципы (чистоты гамет, комплементарности); * правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); * гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек); |
| ПРу03 | владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; |
| ПРу04 | умение выделять существенные признаки:   * строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; * строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; * биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах; |
| ПРу05 | умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов; |
| ПРу06 | умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; |
| ПРу07 | умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества; |
| ПРу08 | умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; |
| ПРу09 | умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; |
| ПРу10 | принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе техникума и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня; |
| ПРу11 | умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); |
| ПРу12 | умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, психологии, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования. |

**2.ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование ОК соответственно ФГОС СПО** | **Наименование личностных результатов ФГОС СОО** | **Наименование метапредметных результатов ФГОС СОО** |
| ОК01. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  . | ТВ - В части трудового воспитания:  ЛР-ТВ01 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  ЛР-ТВ02 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  ЛР-ТВ03 интерес к различным сферам профессиональной деятельности | УУПД\_БЛД 01. Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне  УУПД\_БЛД 02. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения  УУПД\_БЛД 03. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения  УУПД\_БЛД 05. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности  УУПД\_БИД 05. Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях  УУПД\_БИД 07. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях  УУПД\_БИД 09. Разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов  УРД\_СО 01. Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях  УРД\_СО 02. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений  УРД\_СО 03. Давать оценку новым ситуациям  УРД\_СО 06. Оценивать приобретенный опыт  УРД\_СК 01. Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям |
| ОК 02. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | ЛР-ТВ01 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  ЛР-ТВ02 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  ЛР-ТВ03 интерес к различным сферам профессиональной деятельности | УУПД\_БЛД 01. Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне  УУПД\_БЛД 02. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения  УУПД\_БЛД 03. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения  УУПД\_БЛД 05. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности  УУПД\_БИД 05. Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях  УУПД\_БИД 07. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях  УУПД\_БИД 09. Разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов  УРД\_СО 01. Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях  УРД\_СО 02. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений  УРД\_СО 03. Давать оценку новым ситуациям  УРД\_СО 06. Оценивать приобретенный опыт  УРД\_СК 01. Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям |
| ОК 03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | ЛР-ТВ01 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  ЛР-ТВ03 интерес к различным сферам профессиональной деятельности | УУПД\_БЛД 01. Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне  УУПД\_БЛД 02. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения  УУПД\_БЛД 03. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения  УУПД\_БЛД 05. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности  УУПД\_БИД 05. Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях  УУПД\_БИД 07. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях  УУПД\_БИД 09. Разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов  УРД\_СО 01. Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях  УРД\_СО 02. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений  УРД\_СО 03. Давать оценку новым ситуациям  УРД\_СО 06. Оценивать приобретенный опыт  УРД\_СК 01. Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям |
| ОК 04. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | ЛР-ТВ03 интерес к различным сферам профессиональной деятельности | УУПД\_РИ 01. Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления  УУПД\_РИ 02. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации  УУПД\_РИ 04. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности |
| ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | ЛР-ТВ02 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  ЛР-ТВ03 интерес к различным сферам профессиональной деятельности | УУПД\_РИ 01. Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления  УУПД\_РИ 02. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации  УУПД\_РИ 04. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | ЛР-ТВ02 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  ЛР-ТВ03 интерес к различным сферам профессиональной деятельности | УУПД\_БИД 03. Владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов  УКД\_СД 01. Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы  УКД\_СД 02. Выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива  УКД\_СД 03. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы  УКД\_СД 04. Оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям  УКД\_СД 05. Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости  УКД\_СД 06. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия |

**Профессионально-ориентированная взаимосвязь ОУД.13 Биология и ПМ и ОП**

**профессии**  **35.01.01 Мастер по лесному хозяйству.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование ОП**  **Имеющая взаимосвязь с предметными результатами общеобразовательной дисциплины** | **Наименование ПМ иллюстрирующую связь с дисциплиной** | **Наименование предметных результатов**  **иллюстрирующую связь с профессиональным модулем** | **Наименование раздела** |
| ОП.03.  Почвоведение | **ПМ.01 Выполнение мероприятий по охране и воспроизводству диких животных**  МДК.01.01.  Биология охотничье-промысловых животных   МДК.01.02.  Организация и технология работ на егерских участках   МДК.01.03.  Основы охотоведения и охотничьего законодательства  **ПМ.02 Проведение мероприятий по воспроизводству лесов и уходу за лесом**  МДК.02.01. Лесоводство и лесоразведение   МДК.02.02. Основы древесиноведения и лесного товароведения  МДК.02.03. Охрана и защита леса   МДК.02.04. Технология и механизация лесохозяйственных работ | ПРу01 ПРу02 ПРу03 ПРу04 ПРу06 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру12 | Раздел 1. Тема 1.1. Тема 1.2 Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5. Тема 1.6. Тема 1.7  Раздел 2. Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7. Тема 2.8. Тема 2.9  Раздел 4. Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5  Раздел 5. Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3  Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2. |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНой дисциплины**

**3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Объем образовательной программы (всего)** | 245 |
| **Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)** | 185 |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 115 |
| Лабораторные и практические занятия | 70 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 60 |
| **Промежуточная аттестация** в форме дифференцированного зачета | |

**3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | | **№ занятия** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**  *(если предусмотрены)* | | | **Методическая характеристика занятия** | **Объем часов** | **Коды общих компетенций**  **и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | | | **2** | **3** | | | **4** | **5** | **6** |
| **Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого** | | | | | | | | **2** |  |
| **Введение** | | | **Содержание учебного материала** | | | |  |  |  |
| Тема 1.1. Биология как наука | | | 1-2 | Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток  **Контрольная работа №1** Входной контроль | | | Комбинированный  ИКТ  Инструктаж ТБ в кабинете  Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» | 2 | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01  ОК04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| Тема 1.2. Общая характеристика жизни | | | **Содержание учебного материала** | | | |  |  |  |
| 3-4 | Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах | | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС по химии  ИКТ  ТРКМ  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого | 2 | ЛР-ТВ01  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПР01  ОК02 ОК04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| Тема 1.3. Биологически важные химические соединения | | | **Содержание учебного материала** | | | | |  |  |
| 5-6 | **Профессионально-ориентированное содержание**  Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ | | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков ФОС по химии  ИКТ  ТРКМ  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски | 2 | ЛР-ТВ01  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03 ПРу04 ПРу05  ОК 02 ОК04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| 7-8 | **Профессионально-ориентированное содержание**  **Практическая работа №1** Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека.  **Практическая работа №2**  Гипо- и авитаминозы их последствия. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ИКТ  ТРКМ  Решение практико-ориентированных теоретических заданий Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | 2 | ЛР-ТВ01  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03 ПРу04 ПРу05  ОК 02 ОК04 |
|  | | | 9-10 | **Профессионально-ориентированное содержание**  **Лабораторная работа №1** “Определение витамина С в продуктах питания” Подготовка вариантов опыта, наблюдение за качественными реакциями, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов  **Лабораторная работа №2** «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» Подготовка вариантов опыта, наблюдение изменения растворимости липидов, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов | | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | 2 | ПРу01 ПРу02 ПРу03 ПРу04 ПРу05 |
|  | | | I | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**: Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов по теме: Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. | | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР – РПВ16 |
| Тема 1.4. Структурнофункциональная организация клеток | | | **Содержание учебного материала** | | | |  | |  |
| 11-12 | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов | | | Урок изучения нового материала Лекция  ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс»  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ21  ЛР - РПВ14  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03  ПРу04 ПРу05 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| 13-14 | Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки | | | Урок изучения нового материала Лекция  ИКТ  ТРКМ  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ21  ЛР - РПВ14  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03  ПРу04 ПРу05 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| 15-16 | **Лабораторная работа №3** «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов | | | Урок совершенствования ЗУН  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ21  ЛР - РПВ14  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03  ПРу04 ПРу05 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| 17-18 | **Лабораторная работа №4** «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)» Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов | | | Урок  совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ21  ЛР - РПВ14  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03  ПРу04 ПРу05 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|
| Тема 1.5. Структурно -функциональные факторы наследственности | | | **Содержание учебного материала** | | | |  |  |  |
| 19-20 | Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке | | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ21  ЛР - РПВ14  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03  ПРу04 ПРу05 |
| 21-22 | **Практическая работа №3** Решение задач на определение последовательности нуклеотидов | | | Урок  совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ21  ЛР - РПВ14  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03  ПРу04 ПРу05 |
| Тема 1.6. Процессы матричного синтеза | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 23-24 | Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение тРНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка | | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  ИКТ  ТРКМ  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03 ПРу04 ПРу05 |
| 25-26 | **Практическая работа №4** Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | | | Урок  совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03 ПРу04 ПРу05 |
|  | | | II | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**: Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов по теме: ВИЧ, гепатит человека. | | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
| Тема 1.7. Неклеточные формы жизни | | | **Содержание учебного материала** | | | | |  |  |
| 27-28 | **Профессионально-ориентированное содержание**  Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия | | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03 ПРу04 ПРу05 |
| III | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**: Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов по теме: Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. | | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
| 29-30 | **Практическая работа №5** Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | | | Урок  совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР-ЭВ01  ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03  ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03 ПРу04 ПРу05 |
| **Тема 1.8** Обмен веществ и превращение энергии в клетке | | | **Содержание учебного материала** | | | | |  |  |
| 31-32 | Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма | | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  . | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01 ПРу02 ПРу03 ПРу04 ПРу05 |
| 33-34 | **Практическая работа №6**  Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание | | | Урок обобщения и систематизации  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу02ПРу03  ПРу04ПРу05 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | | | **Содержание учебного материала** | | | | |  |  |
| 35-36 | Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов | | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу02ПРу03  ПРу04ПРу05ПРу06 |
| 37-38 | **Контрольная работа №2**  Молекулярный уровень организации живого | | | Урок контроля навыков  ФОС | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05ПРу06  ПРу11 |
|  | | | IV | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**: Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов по теме: Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. | | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
| Тема 2.1. Строение организма | | | **Содержание учебного материала**  **Раздел 2. Строение и функции организма** | | | | |  |  |
| 39-40 | Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. | | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05ПРу06 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| V | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**: Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов по теме: Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний. | | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
| 41-42 | **Практическая работа №7** Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05ПРу06 Пру07 |
| Тема 2.2. Формы размножения организмов | | | **Содержание учебного материала** | | | | |  |  |
| 43-44 | **Профессионально-ориентированное содержание**  Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение. | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05ПРу06 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| Тема 2.3. Онтогенез животных и человека | | | **Содер**ж**ание учебного материала** | | | | |  |  |
| 45-46 | **Профессионально-ориентированное содержание**  Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеногенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ | | 2 | ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ21 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР04УКД-СД03  МР04УКД-СД04  МР05УРД-СО01  МР05УРД-СО06  МР05УРД-СК01  ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | | | VI | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**: Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов по теме: Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
| Тема 2.4. Онтогенез растений | | | **Содержание учебного материала** | | | | |  |  |
| 47-48 | **Профессионально-ориентированное содержание**  Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05ПРу06 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| Тема 2.5. Основные понятия генетики | | | **Содержание учебного материала** | | | | |  |  |
| 49-50 | Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05ПРу06  ПРу11 |
| Тема 2.6. Закономерности наследования | | | **Содержание учебного материала** | | | | |  |  |
| 51-52 | Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04 ОК07  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05ПРу06  ПРу11ПР07 |
| 53-54 | **Практическая работа №8** Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05ПРу06 |
|  | | | VII | **Самостоятельная работа студентов**  Решение задач на моно-дигибридное скрещивание | | Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05ПРу06 |
| Тема 2.7. Взаимодействие генов | | | **Содержание учебного материала** | | | | |  |  |
| 55-56 | Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04 ПРу05  ПРу06 |
| 57-58 | **Практическая работа №9** Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | |  | ОК01  ОК 02  ОК04  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01  ПРу02  ПРу03  ПРу04  ПРу05 |
|  | | | VIII | **Самостоятельная работа студентов**  Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания | Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | | 2 | ОК 02  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04  ПРу05ПРу06 |
| Тема 2.8. Сцепленное наследование признаков | | **Содержание учебного материала** | | | | | |  |  |
| 59-60 | | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу02ПРу03 |
| 61-62 | | **Практическая работа №10** Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу02ПРу03 |
|  | | IX | | **Самостоятельная работа студентов**  Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания | Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | | 2 | ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21 |
| Тема 2.9. Генетика пола | | **Содержание учебного материала** | | | | | |  |  |
| 63-64 | | Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу02ПРу03 |
| 65-66 | | **Практическая работа №11** Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу02ПРу03 |
|  | | X | | **Самостоятельная работа студентов**  Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания | Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21 ПРу02ПРу03 |
| Тема 2.10. Генетика человека | | **Содержание учебного материала** | | | | | |  |  |
| 67-68 | | Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04 ОК07  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу02ПРу03 |
| 69-70 | | **Практическая работа №13** Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания. Представление устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека | Урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия: сообщения  Технология «Перевернутый класс» | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу02ПРу03 |
|  | | XI | | **Самостоятельная работа студентов**  Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания | Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | | 2 | ОК 02  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21 ПРу02ПРу03 |
| Тема 2.11. Закономерности изменчивости | **Содержание учебного материала** | | | | | | |  |  |
| 71-72 | | | Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. 25 Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу02ПРу03 |
| 73-74 | | | **Практическая работа №14** Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания | Урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия: Решение задач | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу02ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | XII | | | **Самостоятельная работа студентов**  Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания | Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | | 2 | ОК 02  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21 ПРу02ПРу03 |
| Тема 2.12. Селекция организмов | **Содержание учебного материала** | | | | | | |  |  |
| 75-76 | | | Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ | | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| 77-78 | | | **Контрольная работа** **№3** Строение и функции организма | Урок контроля  ФОС | | | 2 | ОК 02  ПРу02ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | XIII | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**: Знакомство с учебными материалами: просмотр видеоуроков по теме: Движущие силы эволюции. | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
| Тема 3.1. История эволюционного учения | Раздел 3. Теория эволюции  **Содержание учебного материала** | | | | | | |  |  |
|  | 79-80 | | | Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  ПР01 ПР02 ПР04 |
|  | XIV | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**: Знакомство с учебными материалами: просмотр видеоуроков по теме: Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | |  | |  |  |
| Тема 3.2. Микроэволюция | 81-82 | | | Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21  МР01.УУПД-БЛД01 МР01.УУПД-БЛД02  МР01.УУПД-БЛД03  МР01.УУПД-БЛД05  МР02УУПД-БИД03  МР02УУПД-БИД05  МР02УУПД-БИД07  МР02УУПД-БИД10  МР02УУПД-БИД11  МР03УУПД-РИ01  МР05УРД-СО01  ПРу01ПРу02  ПРу04 |
|  | XV | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций теме: Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | |  | |  |  |
| Тема 3.3. Макроэволюция | 83-84 | | | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ПРу01ПРу02  ПРу03ПРу04 ЛР-РПВ10  ЛР - РПВ14  ЛР - РПВ15  ЛР - РПВ16  ЛР - РПВ21 |
|  | XVI | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций теме: Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | |  | |  |  |
| Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле | 85-86 | | | Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоэз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ПРу01ПРу02  ПРу04ПРу05ПРу06 |
|  | XVII | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций теме: Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  | 87-88 | | | Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ОК01 ОК 02 ОК04  ПРу01ПРу02  ПРу04ПРу05ПРу06 |
|  | 89-90 | | | **Практическая работа №15**  Представление устного сообщения и ленты времени по основным этапам возникновения и развития животного и растительного мира, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ПРу02  ПРу03ПРу04 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | XVIII | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций теме: Основные стадии антропогенеза. | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | |  | |  |  |
| Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез | 91-92 | | | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе Основные стадии антропогенеза. | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | XIX | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  подготовка сообщения на выбор по теме:  1. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян.  2. Протоантроп – предшественник человека. 3. Архантроп – древнейший человек.  4. Палеоантроп – древний человек.  5. Неоантроп – человек современного типа. 6. Эволюция современного человека. | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР – РПВ16 |
|  | 93-94 | | | Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека. | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | Пру02  Пру03Пру04 |
|  | XX | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  подготовка сообщения по теме: Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР – РПВ16 |
|  | 95-96 | | | Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | 97-98 | | | Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС | | 2 | ПРу02  ПРу03ПРу04 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | XXI | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  подготовка сообщения по теме: Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР – РПВ16 |
|  | 99-100 | | | **Практическая работа №16**  Защита лент времени и ментальных карт в формате устного сообщения, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ПРу02  ПРу03ПРу04 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | 101-102 | | | **Контрольная работа №4**  Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле | | Урок контроля  ФОС | | 2 | ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | XXII | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций теме: Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физикохимические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  |  | | | **Раздел 4. Экология** | |  | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | |  | |  |  |
| Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни | 103-104 | | | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физикохимические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06 ПРу02  ПРу03ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | XXIII | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций теме: Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  | 105-106 | | | . Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * тестирование   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06 ПРу02  ПРу03ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | |  | |  |  |
| Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы | 107-108 | | | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06 ПРу02  ПРу03ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | 109-110 | | | Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06 ПРу02  ПРу03ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | 111-112 | | | Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06 ПРу02  ПРу03ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | 113-114 | | | Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06 ПРу02  ПРу03ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | 115-116 | | | **Практическая работа №17**  Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06 ПРу02  ПРу03ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
| Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система | 117-118 | | | **Содержание учебного материала**  Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. | | Комбинированный урок  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06  ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | XXIV | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций теме: Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  | 119-120 | | | Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы | | Комбинированный урок  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06  ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | XXV | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций теме: Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  | 121-122 | | | Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения | | Комбинированный урок  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06  ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | 123-124 | | | **Практическая работа №18**  Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06  ПРу02  ПРу03ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | XXVI | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций теме: Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, истощения вод). Воздействия на литосферу (деградация почвы, воздействие на горные порода, недра). | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
| Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу | 125-126 | | | **Содержание учебного материала**  **Практическая работа №19**  Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, истощения вод). Воздействия на литосферу (деградация почвы, воздействие на горные порода, недра). | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06  ПРу02  ПРу03ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | 127-128 | | | **Содержание учебного материала**  **Практическая работа №20**  Антропогенные воздействия на биотические сообщества (леса и растительные сообщества, животный мир) | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06  ПРу02  ПРу03ПРу04 ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | 129-130 | | | **Практическая работа №21**  Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06 ПРу02  ПРу03ПРу04 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05  ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 |
|  | XXVII | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций, подготовка сообщения по теме: Вредные привычки: последствия и профилактика. | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
| Тема 4.5. Влияние социальноэкологических факторов на здоровье человека | 131-132 | | | **Профессионально-ориентированное содержание**  Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Вредные привычки: последствия и профилактика. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека. | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06  ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | XXVIII | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций, подготовка сообщения по теме: Здоровье и работоспособность. | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  | 133-134 | | | **Профессионально-ориентированное содержание**  **Практическая работа №22**  Здоровье и работоспособность. | | Комбинированный урок  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06  ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | 135-136 | | | **Профессионально-ориентированное содержание**  Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Группы здоровья. Основы закаливания. Биохимические аспекты рационального питания. | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06  ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | 137-138 | | | **Профессионально-ориентированное содержание**  **Практическая работа №23**  . Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств | | Комбинированный урок  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ЭВ01 ЛР-ЭВ02  ЛР-ЭВ03 ЛР-ЭВ04  ЛР-ЭВ05 ЛР-ЭВ06  ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | 139-140 | | | **Профессионально-ориентированное содержание**  **Практическая работа №24**  Определение суточного рациона питания | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ПР03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 |
|  | 141-142 | | | **Профессионально-ориентированное содержание**  **Практическая работа №25**  Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ПР03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11  ПРу02  ПРу03ПРу04 |
|  | 143-144 | | | **Лабораторная работа** **№5** «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов  **Профессионально-ориентированное содержание**  **Лабораторная работа№6**«Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов | | Урок контроля  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03 ПР03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 |
|  | 145-146 | | | **Контрольная работа** **№5**  Теоретические аспекты экологии | | Урок контроля  ФОС | | 2 | ПРу02 ПРу04 ПРу05 Пру06 |
|  | **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | | | | | | |  |  |
|  |  | | | **Раздел 5. Биология в жизни** | |  | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | |  | |  |  |
| Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого | 147-148 | | | Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * Дискуссия * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ПРу02  ПРу03ПРу04 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | 149-150 | | | Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебнонаучная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * Дискуссия * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ПРу02  ПРу03ПРу04 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | XXIX | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций, подготовка сообщения по теме: научные достижения в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
|  | 151-152 | | | **Профессионально-ориентированное содержание**  Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС   * кейс * Дискуссия * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 ПК 2.5. ПК 2.8.  ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | 153-154 | | | **Профессионально-ориентированное содержание**  **Практическая работа №26**  Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС   * кейс * Дискуссия * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 ПК 2.5. ПК 2.8.  ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | |  | |  |  |
| Тема 5.2. Биотехнологии и животные | 155-156 | | | Развитие биотехнологий с использованием животных, применение продуктов биотехнологии в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС   * кейс * Дискуссия * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | |  | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 ПК 2.5. ПК 2.8.  ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
| XXX | | | **Самостоятельная работа студентов**  **в электронной среде**:  Знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций, подготовка сообщения по теме: Развитие биотехнологий с использованием животных, применение продуктов биотехнологии в жизни человека. | | Технология «Перевернутый класс»  Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по биологии | | 2 | ОК 02 ОК04 ОК04  ЛР - РПВ13  ЛР - РПВ16 |
| 157-158 | | | Развитие биотехнологий с использованием животных, применение продуктов биотехнологии в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС   * кейс * Дискуссия * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | |  | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 ПК 2.5. ПК 2.8.  ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
| 159-160 | | | Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием животных (по группам) | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС   * кейс * Дискуссия * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | |  | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 ПК 2.5. ПК 2.8.  ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
| 161-162 | | | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС   * кейс * Дискуссия * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | |  | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 ПК 2.5. ПК 2.8.  ПК 1.1. ПК 1.2  ПК 3.1 ПК 3.2 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | **Раздел 6. Биоэкологические исследования** | | | | |  | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | |  | |  |  |
| Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований | 163-164 | | | Научный метод. Методы биоэкологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках | | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков  ФОС  Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * Дискуссия * заполнение таблицы   ИКТ  ТРКМ  Технология «Перевернутый класс» | | 2 | ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 |
|  | 165-166 | | | **Лабораторная работа №7**  Постановка цели, задач, выдвижение гипотезы, проведение эксперимента по определению оптимальных условий для роста и физиологической активности дрожжевых клеток. Выявление закономерностей, формулирование выводов и прогнозов. | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ПР03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 |
|  | 167-168 | | | **Лабораторная работа №7**  Лабораторные работы на выбор по мини группам: 1. Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ПР03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | |  | |  |  |
| Тема 6.2. Биоэкологический эксперимент | 169-170 | | | **Лабораторная работа №8**  Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Выбор учебно-исследовательского проекта из предложенных. Формирование команды проекта. Алгоритм выполнения проекта. Каждая группа выбирает один из вариантов учебно-исследовательских проектов: 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв методом фитотестирования 3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам 4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений 5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 |
|  | 171-172 | | | Первый этап выполнения проекта: Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования, формулирование гипотезы. Выбор методов исследования. Выбор точек отбора проб на территории исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение формы представления результатов исследования. Определение этапов и составление плана исследования | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 |
|  | 173-174 | | | **Лабораторная работа №9**  Второй этап выполнения проекта: подготовка необходимой посуды и материала для эксперимента, проведение эксперимента, периодическая проверка течения эксперимента/ сбор материала в выбранных точках отбора проб | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ЛР-ТВ01 ЛР-ТВ02 ЛР-ТВ03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | 175-176 | | | **Лабораторная работа №10**  Третий этап выполнения проекта: получение первичных экспериментальных данных, проведение статистической обработки полученных данных | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ЛР-ТВ02 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | 177-178 | | | **Лабораторная работа №11**  Четвертый этап выполнения проекта: выявление закономерностей, формулирование выводов и прогнозов, оценка качества исследуемого объекта по результатам биоэкологического анализа | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 2 | ЛР-ТВ03 ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 МР03УУПД-РИ01  МР03УУПД-РИ02  МР03УУПД-РИ03  МР03УУПД-РИ04  МР03УУПД-РИ05 |
|  | 179-182 | | | Защита проекта. Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) | | Урок совершенствования знаний, умений и навыков  ФОС  Методические рекомендации по выполнению лабораторной/практической работы | | 4 | ПРу07 ПРу08 ПРу09 Пру10 Пру11 |
|  | 185 | | | **Дифференцированный зачет** | | Рубежный контроль | | 1 | ПРу01 ПРу02 ПРу03 Пру4 ПРу5ПР06 |
| **Всего:** | | | | | | | | **245** |  |
| **Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет** | | | | | | | |  |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНой дисциплины**

**4.1. Материально-техническое обеспечение**

**Кабинет биологии**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- набор лабораторной посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;

**Технические средства обучения:**

- компьютер; интерактивная доска.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники**

1. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология [Текст]: учеб. для образоват. Учреждений нач. и сред. проф. образования/Константинов В.М..- 6-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 319 с.: ил.

**Дополнительные источники**

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Общая биология. 10-11 кл. – М.: Дрофа, 2017.

**Интернет-ресурсы**

1. <https://resh.edu.ru> Российская электронная школа
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНой дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Тема и раздел** | **Формы и методы оценки** |
| ПРу01 сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; | Раздел 1. Тема 1.1. | Формирующие и суммирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * Заполнение таблицы |
| ПРу02 умение владеть системой биологических знаний, которая включает:   * основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); * биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; * законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); * принципы (чистоты гамет, комплементарности); * правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); * гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек); | Раздел 1. Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7  Тема 1.8 Тема 1.9  Раздел 2. Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 2.8 Тема 2.9 Тема 2.10 Тема 2.11 Тема 2.12  Раздел 3. Тема 3.1.Тема 3.2.  Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5  Раздел 4. Тема 4.1. Тема 4.2. Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5  Раздел 5. Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3  Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2. | Формирующие и суммирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * Заполнение сравнительной таблицы * тестирование * практическая работа * лабораторная работа * контрольная работа * практико-ориентированное задание * защита практической работы: представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация) * защита проекта: представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) * дифференцированный зачет |
| ПРу03 владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; | Раздел 4. Тема 4.4 Тема 4.5 | Формирующие и суммирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * тестирование * практическая работа * лабораторная работа * контрольная работа * практико-ориентированное задание |
| ПРу04  умение выделять существенные признаки:   * строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; * строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; * биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах; | Раздел 1. Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7  Тема 1.8 Тема 1.9  Раздел 2. Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 2.8 Тема 2.9 Тема 2.10 Тема 2.11 Тема 2.12  Раздел 3. Тема 3.1.Тема 3.2.  Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5  Раздел 4. Тема 4.1. Тема 4.2. Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5  Раздел 5. Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3  Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2. | Формирующие и суммирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * тестирование * практическая работа * лабораторная работа * контрольная работа * практико-ориентированное задание |
| ПРу05  умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов; | Раздел 1. Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7  Тема 1.8 Тема 1.9  Раздел 2. Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 2.8 Тема 2.9 Тема 2.10 Тема 2.11 Тема 2.12  Раздел 3. Тема 3.1.Тема 3.2.  Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5  Раздел 4. Тема 4.1. Тема 4.2. Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5  Раздел 5. Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3  Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2. | Формирующие и суммирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * тестирование * практическая работа * лабораторная работа * контрольная работа * практико-ориентированное задание |
| ПРу06  умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; | Раздел 1. Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7  Тема 1.8 Тема 1.9  Раздел 2. Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 2.8 Тема 2.9 Тема 2.10 Тема 2.11 Тема 2.12  Раздел 3. Тема 3.1.Тема 3.2.  Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5  Раздел 4. Тема 4.1. Тема 4.2. Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5  Раздел 5. Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3  Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2. | Формирующие и суммирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * тестирование * практическая работа * лабораторная работа * контрольная работа * практико-ориентированное задание |
| ПРу07  умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества; | Раздел 1. Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7  Тема 1.8 Тема 1.9  Раздел 2. Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 2.8 Тема 2.9 Тема 2.10 Тема 2.11 Тема 2.12  Раздел 3. Тема 3.1.Тема 3.2.  Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5  Раздел 4. Тема 4.1. Тема 4.2. Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5  Раздел 5. Тема 5.1  Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2. | Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * тестирование * практическая работа * лабораторная работа * практико-ориентированное задание |
| ПРу08  умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; | Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2. | Формирующие и суммирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * тестирование * практическая работа * лабораторная работа * практико-ориентированное задание * защита практической работы: представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация) * защита проекта: представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) |
| ПРу09  умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; | Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2. | Формирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * тестирование * практическая работа * лабораторная работа |
| Пру10  принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе техникума и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня; | Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2. | Формирующие и суммирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * тестирование * практическая работа * лабораторная работа * контрольная работа * практико-ориентированное задание * защита практической работы: представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация) * защита проекта: представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) * дифференцированный зачет |
| Пру11  умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); | Раздел 5. Тема 5.1 | Формирующие и суммирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * тестирование * практическая работа * лабораторная работа * контрольная работа * практико-ориентированное задание * защита практической работы: представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация) * защита проекта: представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) * дифференцированный зачет |
| Пру12  умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, психологии, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования. | Раздел 5. Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3 | Формирующие и суммирующие оценочные мероприятия:   * устный/письменный опрос * устное сообщение * ответ у доски * тестирование * практическая работа * лаборатрная работа * контрольная работа * практико-ориентированное задание * защита практической работы: представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация) * кейс * защита проекта: представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) * дифференцированный зачет |