

Приложение ППСЗ по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем
2022-2023 уч.г.: Рабочая программа учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая
обществознание, химию, биологию, экологию, географию) Раздел «Биология»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебного предмета

**ДУП 12. Научная картина мира
(включая обществознание,
химию, биологию, экологию,
географию)
Раздел «Биология»**

для специальности

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем**

г. Алексеевка
2022

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования, а также Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98.

Разработчик:

Коряка Л.М., преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ДУП 12. Научная картина мира (включая обществознание, химию,
биологию, экологию, географию)
Раздел «Биология»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ:

Предмет является базовым и входит в цикл общеобразовательной подготовки.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Целью реализации рабочей программы является освоение содержания предмета ДУП 12. ДУП 12. Научная картина мира (включая обществознание, химию, биологию, экологию, географию) раздел «Биология» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО.

Главными задачами реализации программы являются:

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Планируемые метапредметные результаты освоения рабочей программы (МР) представлены тремя группами универсальных учебных действий:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

МР1 - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

MP2 - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

MP3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

MP4 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

MP5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

MP6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

MP7- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

MP8 - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

MP9 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

MP10- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

MP11- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

MP12- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

MP13- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

MP14- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

MP15 - осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

MP16 - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

MP17 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

MP18 - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

MP19- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы для базового уровня изучения (ПРб):

В результате освоения учебного предмета выпускник на базовом уровне научится:

ПРб1- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

ПРб2- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

ПРб3- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

ПРб4- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

ПРб5- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

ПРб6- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

ПРб7- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

ПРб8- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

ПРб9- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

ПРб10- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

ПРб11- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

ПРб12- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

ПРб13- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

ПРб14- объяснять причины наследственных заболеваний;

ПРб15- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

ПРб16- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

ПРб17- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

ПРб18- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

ПРб19- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

ПРб20- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

ПРб21- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

ПРб22- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

ПРб23- объяснять последствия влияния мутагенов;

ПРб24- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

ПРб25- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

ПРб26- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

ПРб27- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

ПРб28- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

ПРб29- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

ПРб30- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

ПРб31- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

ПРБ32- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 40 часа, из них в форме практической подготовки – 12 часов; в том числе практических занятий - 8 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - * часов; консультаций - * часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	40
из них в форме практической подготовки	12
в том числе:	
лекционные занятия	32
лабораторные работы	
практические занятия	8
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*
Консультации	*
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ДУП. 12 Раздел «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды и личностных (ЛР), метапредметных (МР), предметных результатов (ПРБ), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе			
Тема 1.1. История изучения природы.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	МР1 МР2 МР3 ПРБ2 ПРБ32 ЛР 7
	1 Введение.	2/2	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	0/0	
	Контрольные работы	*	
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/0	МР4

Химическая организация клетки. Строение и функции клетки.	1	Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	2/0	MP5 MP6 ПР63 ПР68 ЛР 7
	Лабораторные работы			
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
Тема 2.2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2/0	MP7 MP8 MP9 MP10 ПР66 ПР628 ЛР 7
	1	Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
Тема 2.3. Жизненный цикл клетки.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2/2	MP17 MP18 MP19 ПР63 ПР65 ПР69 ЛР 7
	1		0/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Изучение строения растительной и животной клетки.		2/2	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
Раздел 3. Организм.				
Тема 3.1. Изучение	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		8/2	MP13 MP14
	1	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение —		

строения растительной и животной клетки.		важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Эмбриональный этап онтогенеза.	6/0	MP15 ПР69 ПР622 ПР627 ПР629 ЛР 12 ЛР 10
	2	Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.		
	3	Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Составление простейших схем моногибридного скрещивания.		2/2	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
Тема 3.2. Закономерности изменчивости. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		4/2	MP11 MP12 ПР611 ПР614 ПР615 ПР621 ПР623 ПР624 ПР630 ПР631 ЛР 9
	1	Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.		2/2	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
Раздел 4. Теория				

эволюции. Развитие жизни на Земле			
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2/0
	1	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2/0
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*
	Контрольные работы		*
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2/0
	1	Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.	2/0
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*
	Контрольные работы		*
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		4/0
	1	Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	4/0
	2	Антропогенез. Человеческие расы.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*
Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа обучающихся		*	
			MP1 MP3 ПР619 ПР620 ПР626 ЛР 7 MP2 MP6 MP7 ПР612 ЛР 9 ЛР 7 MP1 MP2 MP3 ПР625 ПР626 ЛР 7

Раздел 5. Организмы и окружающая среда					
Тема Экология. Биосфера человек.	5.1. и	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		12/4	МР4 МР5 МР6 ПР61 МР12 ПР611 ПР613 ПР616 ПР617 ПР618 ПР625 ЛР 9
		1	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	10/2	
		2	Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.		
		3	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.		
		4	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.		
		5	Зачет по разделу Биология		
		Лабораторные работы		*	
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.		2/2	
		Контрольные работы		*	
		Самостоятельная работа обучающихся		*	
			Всего:	40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Биология. Общая биология.10-11 классы. Учебник. Базовый уровень. ФГОС/Каменский А.А., Пасечник В.В.-М.: Дрофа,2018-368 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5397/start/283870/> (Российская электронная школа)
2. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3840/start/163096/>
3. <https://resh.edu.ru/subject/5/10/> (10 класс)
4. <https://resh.edu.ru/subject/5/11/> (11 класс)

Цифровая образовательная среда СПО PROобразование:

- Курбатова, Н. С. Общая биология : учебное пособие для СПО / Н. С. Курбатова, Е. А. Козлова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1895-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87078> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и

управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, зачета.

Предметные результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов	Формы и методы контроля и оценки предметных результатов обучения
<p>В результате освоения учебного предмета выпускник на базовом уровне научился:</p> <p>ПРб1- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</p> <p>ПРб2- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;</p> <p>ПРб3- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;</p> <p>ПРб4- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</p> <p>ПРб5- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;</p> <p>ПРб6- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <p>ПРб7- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на</p>	<p>Наблюдение и оценка при выполнении практической работы. Проверка домашнего задания. Тестирование. Защита практической работы. Устный и письменный опрос. Зачет.</p>

основе биологических теорий;

ПРб8- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

ПРб9- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

ПРб10- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

ПРб11- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

ПРб12- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

ПРб13- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

ПРб14- объяснять причины наследственных заболеваний;

ПРб15- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

ПРб16- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

ПРб17- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

ПРб18- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

ПРб19- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

ПРб20- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании

представленных данных;

ПР621- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

ПР622- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

ПР623- объяснять последствия влияния мутагенов;

ПР624- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.