НПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДЕНО
ученым педагогическим советом
(протокол № 06-23 от «26» июня 2023)
Председатель педагогического совета
Директор _____ Л.Н. Цой

Рабочая программа дисциплины

БД.10 Биология

ППССЗ по специальности

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Объем дисциплины - 118 час.

Якутск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения. Укрупненная группа специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

Разработчики рабочей программы:	НПОУ «ЯКИТ»	Преподаватель	Алексеев Д.А.
	(место работы)	(должность)	(инициалы, фамилия)

Обсуждено на заседании Отделения ЮиПД «01» июня 2023 г. протокол № 45-22

Председатель отделения Зав. отделения Д.А. Зайцева

Рассмотрено на заседании методического совета «20» июня 2023 г. протокол № 6

Председатель методического совета Заместитель директора по учебно-методической работе «20» июня 2023 г.

Заместитель директора по учебно-методической работе С.И. Томская «26» июня 2023 г.

п/п	Прилагаемый к Рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение ПЦК		Подпись председателя ПЦК	Фамилия И.О. председателя ПЦК
		дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.10 БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗС:

БД Базовые дисциплины

БД.10 Биология

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов;

– строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка;

– самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов;

– самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки;

– характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека;

– решать генетические задачи ;

– разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека;

– доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

– строение и функции растительных и животных клеток;

– структурную организацию органических веществ клетки;

– основные положения клеточной теории ;

– основные стадии онтогенеза на примере развития позвоночных животных;

– основные виды изменчивости;

– основные направления в селекции растений и животных;
– основные теории происхождения жизни на Земле;
– основные исторические эволюционные идеи;
– сравнительную характеристику человека и приматов, сходство и отличия.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 118 часа, в том числе:

– обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) - 72 часов, из них практическая подготовка – 38 часов, самостоятельная работа - 46 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.10 БИОЛОГИЯ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	118
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лабораторные занятия *(если предусмотрено)*	-
практические занятия *(если предусмотрено)*	38
контрольные работы *(если предусмотрено)*	-
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено)*	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрено)*	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		30	
Тема 1.1 Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2	2
	Практические занятия Лабораторная работа: Химический состав клеток	2	-
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и	2	2

	многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)		
	Практические занятия Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов. Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	4	-
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Содержание Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	2
	Практические занятия Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	-
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 1.4. Обмен веществ	Содержание Понятие метаболизм. Ассимиляция и	2	2

и превращение энергии в клетке	диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	2
	Практические занятия Контрольная работа по теме: Молекулярный уровень организации живого	2	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Раздел 2 Строение и функции организма		28	2
Тема 2.1. Строение организма	Содержание Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	1	2
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	1	2
	Практические занятия	-	-

	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Содержание Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	1	2
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	2
	Практические занятия Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	4	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	2
	Практические занятия Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 2.6.	Содержание	2	2

Закономерности изменчивости	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Практические занятия Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания. Контрольная работа: Строение и функции организма	4	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Раздел 3. Теория эволюции		14	2
Тема 3.1 История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	2	2
	Практические занятия Изучение форм естественного отбора как движущей силы эволюции.	2	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2

Тема 3.2 Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	2	2
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Содержание Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	2
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Раздел 4. Экология		28	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	2
	Практические занятия	-	-

	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.	2	2
	Практические занятия Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	4	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Тема 4.3 Биосфера - глобальная экологическая система	Содержание Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	2
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2

Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	1	2
	Практические занятия Практическое занятие «Отходы производства»	2	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	-	1,2
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	1	2
	Практические занятия Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов Контрольная работа : Теоретические аспекты экологии	4	123
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	2	1,2
Раздел 5. Биология в жизни		18	

Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	1	2
	Практические занятия Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	5	1,2
Тема 5.2 Социально-этические аспекты биотехнологий	Содержание Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)	1	2
	Практические занятия Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Изучение учебной литературы.	5	1,2
Промежуточная аттестация по дисциплине	зачет	2	123
ВСЕГО		118	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.10 БИОЛОГИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биологии».

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

Технические средства обучения:

Занятия проводятся в учебной аудитории и компьютерном классе, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/biologiya-511618#page/1.

Дополнительные источники:

1. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профес-сионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/biologiya-kletki-i-tkani-516336

Интернет-ресурсы:

1. **Образовательная платформа Юрайт urait.ru**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ БД.10 БИОЛОГИЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.;	Практические занятия, домашняя работа, тестирование
строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка;	
самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов;	
самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки;	
характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека;	
решать генетические задачи ;	
разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека;	
доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения;	
Знания:	
строение и функции растительных и животных клеток;	Домашняя работа, тестирование
структурную организацию органических веществ клетки;	
основные положения клеточной теории ;	
основные стадии онтогенеза на примере развития позвоночных животных;	
основные виды изменчивости;	
основные направления в селекции растений и животных;	
основные теории происхождения жизни на Земле;	
основные исторические эволюционные идеи;	

сравнительную характеристику человека и приматов, сходство и отличия;	