

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

Регистрационный
номер 24 - 01/24



Проректор по учебной и
воспитательной работе

Черкашина А.Г.

« 25 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **БД.07 Биология**
Специальность **09.02.07 Информационные системы и программирование**
Квалификация **Программист**
Уровень ППСЗ **базовая**
Срок освоения ППСЗ **3 года 10 месяцев**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **78 часов**

Якутск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.07 Биология

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в базовый курс общеобразовательного цикла.

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Биология» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

Учебная дисциплина БД.07 «Биология» является базовой дисциплиной общеобразовательной части программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессиональной подготовки, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурса сбережению, эффективно в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Целью дисциплины является подготовка обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, – по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей; экологическое образование и воспитание обучающихся, формирование у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций.

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих *целей и задач*:

- 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 собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладание навыками безопасной работы во время проектно- исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- повышение интеллектуального уровня 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;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно- коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– умение 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;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

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

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

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

3.1 роль и место биологии в современной научной картине мира;

3.2 основополагающие понятия и представления о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;

3.3 принципы и методы познания естественных наук;

3.4 строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом;

3.5 сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение;

3.6 биологическую терминологию и символику.

уметь:

У.1 сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения;

У.2 объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

У.3 анализировать проблемы функционирования биологии в современной культуре;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Из них в семестре 1	Из них в семестре 2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78	34	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78		
в том числе:			
лекции	34	14	20
практические занятия	44	20	24
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во втором семестре</i>			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов*	Уровень Освоения**
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материал. Объект изучения биологии-живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюции. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии.	1	1
	Практические занятия. Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.	2	2
Раздел 1	Учение о клетке. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	16	
Тема 1.1. Учение о клетке.	Содержание учебного материал. Клетка элементарная живая система. Химическая организация клетки Органические и неорганические вещества клетки. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты. Строение и функции клетки Прокариотические и эукариотические клетки Вирусы. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом ДНК. Клетка. Жизненный цикл клетки. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	4	1
	Практические занятия. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам	6	2
Тема 1.2 Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма	Содержание учебного материал. Организм- единое целое. Многообразие организмов. Размножение. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.	4	1
	Практические занятия. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	2
Раздел 2	Основы генетики и селекции.	26	

Тема 2.1. Генетика. Наследственность	Содержание учебного материал. Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель- основоположник генетики. Законы генетики, установленные Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость.	6	1
	Практические занятия. Составление схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.	6	2
Тема 2.2. Изменчивость	Содержание учебного материал. Модификационная изменчивость. Генотипическая изменчивость. Мутагенные факторы.	2	1
	Практические занятия. Анализ фенотипической изменчивости.	4	2
Тема 2.3. Селекция	Содержание учебного материал. Генетика- теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений Учение Н.И.Вавилова. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	2	1
	Практические занятия «Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных методы их выведения» (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка). Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	6	2
Раздел 3	Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.	21	
Тема 3.1 Эволюционное учение	Содержание учебного материала История развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Вид. Критерии вида. Популяция- структурная единица вида и эволюции. Микроэволюция. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Биологический прогресс и регресс.	6	1
	Практические занятия. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания	4	2
Тема 3.2. История развития жизни на земле.	Содержание учебного материала. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	5	1
	Практические занятия. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Анализ различных гипотез происхождения жизни и человека.	6	2

Раздел 4	Экология и учение о биосфере	12	
Тема 4.1. Основы экологии.	Содержание учебного материала. Экология- наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы. Экологические системы. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества. Биосфера. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биомасса. Круговорот элементов в природе. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	3	1
	Практические занятия. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Решение экологических задач. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.	4	2
Тема 4.2. Бионика.	Содержание учебного материал. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	3	1
	Практические занятия. Изучение моделей складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике. Многообразие видов. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе. Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка). Естественные и искусственные экосистемы своего района.	2	2
	Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет во втором семестре		
ВСЕГО		78 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	БД.07 Биология	Кабинет №1.219 социально-экономических дисциплин, учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Кабинет № 24 – 54,6 м² , 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3	Оборудование: 1.Экран Digis Kontur-C 200x200 MW (DSK C-1103) – 1шт 2.Проектор EPSON EB-X27 (3xLCD.1024x768.2700 лм, 10000:1 3.Ресурс лампы 10000 часов в экорезиме) с креплением – 1шт 4. Ноутбук Acer Extensa EX2540-30R0 (HD – 1шт Учебная мебель: Стол закрытый со скамьей 3х местный - 21, стол - 1, стул – 1. Программное обеспечение: Windows 7 Professional OEM; LIBREOFFICE (открытое лицензионное соглашение GNU General Public License); Kaspersky Endpoint Security for Business от 28.04.2018; Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26.01.2018; Adobe Reader.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Биология. 10 класс: базовый уровень учебник для общеобразовательных	Л. Н. Сухорукова, В. С. Кучменко. Т. В. Иванова. -	Москва Просвещение, 2019	1-4	1,2	32	

	организаций / - 127 с.						
2	Биология. 11 класс: базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций / - 128 с.	Л. Н. Сухоруков а, В. С. Кучменко	Москва : Просвещение, 2019	1-4	1,2	32	

Перечень электронных ресурсов:

Э1.	www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
Э2.	www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
Э3.	www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
Э4.	www.vspru.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
Э5.	www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
Э6.	www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
Э7.	www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
Э8.	www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
Э9.	www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
Э10.	www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
Э11.	www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
1	Информационно-правовая система Гарант

3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;

- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle, <http://sdo.ysaa.ru/>

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (sdo.ysaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.ysaa.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle, <http://sdo.ysaa.ru/>;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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
Освоенные умения:	
У.1 сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения	Защита рефератов, решение задач, контрольная работа, устный опрос, дифференцированный зачет.
У.2 объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи	
У.3 анализировать проблемы функционирования биологии в современной культуре	
Освоенные знания:	
З.1 роль и место биологии в современной научной картине мира	
З.2 основополагающие понятия и представления о живой природе, ее уровневой организации и эволюции	
З.3 принципы и методы познания естественных наук;	
З.4 строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом	
З.5 сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение	
З.6 биологическую терминологию и символику	