

Отдел образования администрации Умётского района
Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение «Умётская агроинженерная школа имени
Героя Социалистического Труда П.С. Плешакова»

| | |
|--|--|
| Рассмотрено и рекомендовано к утверждению методическим советом МБОУ «Умётская агроинженерная школа» Протокол № 4 от 8 июня 2023 | Утверждаю Директор МБОУ «Умётская агроинженерная школа» «Умётская» А.С.Пархутик Приказ № 263-ах от 26 мая 2023 |
|--|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«Физиология человека, от клетки к целостному организму»

(34 часа)

для 8 класса

на 2023/2024 учебный год

Составитель: Учитель биологии Егорова Е.Н

1. Пояснительная записка

«Лабораторный практикум по физиологии человека» для 8-х классов рассчитан на 34 часа ,1 час в неделю.

В настоящее время особое значение приобретают исследования и наблюдения, проводимые на человеке. Прodelав своими руками опыты, каждый из которых в свое время был крупной вехой в развитии науки, обучающийся на протяжении 8 класса пройдет основные ступени того пути, по которому шла и развивалась физиология на протяжении трех с половиной веков. Подобраны в основном такие работы, для проведения которых не требуется особое оснащение и сложные приборы. В практикуме присутствуют опыты, позволяющие изучать возрастные особенности различных органов и систем организма, а также их функций не в статике, а в динамике, для чего в работы введены специальные функциональные нагрузки.

Предлагаемый курс связан с содержательными блоками уроков биологии и является его практическим продолжением.

Курс позволяет ориентироваться на интересы учащихся и помогает решать важные учебно-воспитательные задачи.

Цель курса – подкрепление теоретических знаний полученных на уроках биологии, формирование у учащихся более глубокого понимания физиологических процессов происходящих в организме человека.

Задачи:

Выработка навыков физиологического эксперимента;

Развитие интереса к предмету;

Формирование умения выявлять взаимосвязь и взаимообусловленность отдельных систем организма;

Формирование навыков здорового образа жизни.

Условия реализации

Для эффективного проведения занятий в группе должно быть не более 15 человек. Для лучшего усвоения техники физиологического эксперимента и изучения различных физиологических явлений лабораторные работы выполняют либо индивидуально, либо в парах.

Четкое выполнение лабораторных работ учащимися существенно зависит от правильной организации занятия. Учащиеся должны быть заранее подготовлены к занятию. Ход работы и ее теоретическое обоснование должны быть зафиксированы в тетради.

Механизм оценки результатов:

Для успешного обучения необходимо планирование контроля усвоения знаний и анализ результатов этого контроля с целью коррекции ошибок. Для проведения анализа контроля особенно важным является накопление информации о динамике качества знаний у учащихся, выработка мер по устранению ошибок и трудностей.

Формы контроля:

Отчеты по выполненным лабораторным работам.

Зачеты собеседования после каждого раздела практикума.

Обсуждение контрольных вопросов.

Дискуссии.

Практическая проектная деятельность «мой анатомо-физиологический портрет»

Предметно – ориентированный курс «Лабораторный практикум по физиологии человека». Предусматривает различные формы и методы работы: работа в парах, индивидуальные занятия, исследовательскую и проектную деятельность, выполнение опытов, проведение экскурсий.

Содержание элективного курса

Введение

Учащиеся знакомятся с историей развития медицины и учеными, которые внесли вклад в науку. Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина. Типы телосложения человека(конституция): мезоморфный, брахиморфный и долихоморфный; плоскости и оси, выделяемые в анатомии. Пропорции тела. Расположение внутренних органов человека.

Расспрос и осмотр больного. Определение некоторых заболеваний по внешнему виду пациента.

Онтогенез

Размножение- неотъемлемое свойство живого. Процесс полового размножения. Стадии гамет: оогенез, сперматогенез. Оплодотворение. Стадии развития зародыша.

Кровообращение

БКК и МКК. Движение крови по сосудам. Работа сердца. Кровяное давление. Нервная регуляция деятельности сердца и сосудов.

Лабораторный практикум:

- 1.Проведение инструментальных измерений и функциональных проб
- 2 . Определение кровенаполнения капилляров ногтевого ложа

Дыхание

Механизмы дыхательного акта. Газообмен в легких и тканях.

Лабораторный практикум:

3. Функциональные дыхательные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после .

Пищеварение и обмен веществ

Работа органов пищеварения. Пищеварительные ферменты. Две стороны обмена веществ, их единство. Роль витаминов.

Лабораторный практикум:

4. Санитарная проверка пищевых продуктов
5. Определение белков, жиров и углеводов в пищевых продуктах
6. Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле
7. Подсчет энергетических затрат и определение калорийности рациона

Опорно-двигательная система.

Работа костно-мышечного аппарата. Строение и функции позвоночника.

Лабораторный практикум:

8. Выявление нарушения осанки. Определение наличия плоскостопия и гибкости позвоночника.

Нервная деятельность

Виды рефлексов. Рефлекторная дуга. Механизмы возбуждения и торможения.

Лабораторный практикум:

9. Безусловные рефлексы продолговатого, среднего и промежуточного мозга

10. Физиологические тесты, иллюстрирующие работу мозжечка

11. Оценка функциональной асимметрии мозга

ВНД

Внимание и память. Речь и мышление.

Лабораторный практикум:

12. Определение объема кратковременной памяти.

13. Определение навыков логического и пространственного мышления

14. Темперамент

Анализаторы.

Функции анализаторов- общий обзор. Функционирование слухового аппарата. Функции зрительного анализатора, возникновение и анализ зрительных образов.

Лабораторный практикум:

15. Бинауральный слух. Определение остроты слуха.

16. Возникновение пространственного зрительного эффекта. Определение остроты зрения.

Десмургия.

Десмургия – учение о правилах наложения повязок. Виды повязок. Правила наложения бинтовых повязок. Техника наложения повязок на голову «Чепец». Техника повязок на руку, грудь. Техника повязок на ногу, живот. Техника наложения повязок на поврежденный участок тела.

Лабораторные практикум:

17. Техника наложения повязок на голову «Чепец».

18. Техника повязок на руку, грудь.

19. Техника повязок на ногу, живот.

Заключительное занятие

Индивидуальные отчеты в виде практической проектной деятельности «Мой анатомо-физиологический портрет»

Учебно-тематический план

| № | Тема занятия | Кол-во часов | И |
|---|---|--------------|---|
| 1 | Введение | 2 | 2 |
| 2 | Половое размножение. Оогенез, сперматогенез | 2 | 2 |
| 3 | <u>Кровообращение. Работа сердца.</u> Л.Р.1 Проведение инструментальных измерений и функциональных проб Л.Р.2 Определение кровенаполнения капилляров ногтевого ложа | 5 | 3 |
| 4 | <u>Дыхание. Механизмы дыхательного акта</u> Л.Р.3 Функциональные дыхательные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после | 3 | 2 |

| | | | |
|----|--|----|----|
| 5 | <u>Пищеварение Пищеварительные ферменты.</u> Л.Р.4 Санитарная проверка пищевых продуктов Л.Р.5 Определение белков, жиров и углеводов в пищевых продуктах Л.Р.6 Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле. <u>Обмен веществ.</u> Л.Р.7 Подсчет энергетических затрат и определение калорийности рациона | 6 | 2 |
| 6 | <u>Опорно-двигательная система.</u> Л.Р.8 Выявление нарушения осанки. Определение наличия плоскостопия. Определение гибкости позвоночника | 2 | 1 |
| 7 | <u>Нервная деятельность</u> Л.Р.9 Безусловные рефлексы продолговатого, среднего и промежуточного мозга Л.Р.10 Физиологические тесты, иллюстрирующие работу мозжечка Л.Р.11 Оценка функциональной асимметрии мозга | 4 | 1 |
| 8 | <u>ВНД</u> Л.Р.12 Определение объема кратковременной памяти. Л.Р. 13Определение навыков логического и пространственного мышления <u>Типы темперамента.</u> Л.Р.14 Тесты на определение типа темперамента | 3 | 0 |
| 19 | <u>Анализаторы.</u> Л.Р.15 Бинауральный слух. Определение остроты слуха .КГР на тактильный, зрительный, слуховой раздражители. Л.Р.16 Возникновение пространственного зрительного эффекта. Определение остроты зрения. | 2 | 0 |
| 10 | <u>Десмургия</u> Л.Р.17Техника наложения повязок на голову «Чепец». Л.Р.18Техника повязок на руку, грудь. Л.Р.19 Техника повязок на ногу, живот. | 4 | 1 |
| 11 | <u>Проектная деятельность</u> «Мой анатомо-физиологический портрет» | 1 | 1 |
| | ИТОГО | 34 | 1. |

Ожидаемые результаты

Учащиеся должны:

уметь планировать и проводить исследования, делать математическую обработку результатов, формулировать выводы;

уметь применять теоретические знания на практике;

владеть понятийным аппаратом по анатомии и физиологии человека;

уметь объяснять влияние алкоголя и никотина на физиологические функции организма.

4.Список литературы

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Акимущкин И. Занимательная биология. – Молодая гвардия, 1972.
2. Косенко З.И., Ремезова А. Рассказы о жизни мозга. – М.: Детская литература, 1964.
3. Коштоянц Х.С. Великий русский физиолог И. М. Сеченов. – М: Воениздат, 1972.
4. Воронин Л.Г., Колбановский В.Н., Маш Р.Д. Физиология высшей нервной деятельности и психология. – М.: Просвещение, 1984.
5. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека – М.: Просвещение, 1983.
6. Нарышкина М. Рассказы о Павлове. – М. – Л.: Детгиз, 1952.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Воронин Л.Г., Маш, Р.Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: Просвещение, 1983.
2. Комсов Д.В. Предупреждение вредных привычек у школьников – М.: Просвещение, 1982.
3. Хрипкова А.Г. Методика преподавания факультативных курсов по биологии. - М.: Просвещение, 1981.
4. Карташев Н.И., Федоркина Н.А. Практикум по возрастной анатомии, физиологии, гигиене человека, 2000.

| Календарно-тематическое планирование | | | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------------|--|--|--|
| № | Тема урока | Тип урока | Планируемые результаты | | Планируемые метапредметные результаты |
| | | | обучающийся научится | обучающийся получит возможность научиться | |
| Введение (2 ч) | | | | | |
| 1 | Инструктаж по правилам поведения и ТБ. Введение в профессию медицинского работника. Диалог через века: «Почему врачи до сих пор дают клятву Гиппократу?» | Изучение нового материала | Познакомятся с диапазоном медицинских профессий, клятвой Гиппократу. | Повторить технику безопасности при работе с биологическим оборудованием. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка. |
| 2 | Конституция. Расположение внутренних органов. Пальпация внутренних органов брюшной полости и лимфатических | Комбинированный урок. | Овладеют знаниями и типами конституции тела человека, основными методами пальпации живота. | Познакомятся с учеными, внесшими вклад в изучение конституции тела человека. | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера вопросы. |

| | | | | | |
|---|--|---------------------------|--|--|---|
| | узлов | | | | |
| Размножение и развитие (2 ч) | | | | | |
| 3 | Половое размножение. | Комбинированный урок | Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание». | Различать понятия «СПИД» и «ВИЧ». Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей | Ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно |
| 4 | Заболевания, передаваемые половым путем. | Комбинированный урок | Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. | Овладеют способами профилактики ЗППП. | Формирование целостного мировоззрения на основе развития биологических знаний и интеллектуальных умений. |
| Кровообращение. Работа сердца (5 ч.) | | | | | |
| 5 | Кровеносная система человека | Изучение нового материала | Овладею знаниями о движении крови по сосудам, строении органов кровеносной системы. | Анализируют строение кровеносной системы позвоночных животных. | Обсуждать способы оформления результатов исследования. Формирование приёмы работы с информацией |
| 6 | Л.Р.1 Проведение инструментальных измерений и функциональных проб. | Комбинированный урок | Характеризовать особенности строения кровеносной системы в связи с выполняемыми функциями | Анализировать и обобщать информацию о строении и функциях кровеносной системы | самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств |
| 7 | Давление крови на сосуды.Л.Р.2 Определение кровенаполнения капилляров ногтевого ложа | Комбинированный урок | Определять понятие «пульс». Раскрывать понятия: «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». | Различать понятия: «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония». Соблюдать правила | Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека; производить вычисления, делать выводы по результатам исследования. |

| | | | | | |
|---|---|----------------------|---|--|--|
| | | | | работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. | |
| 8 | Строение и работа сердца. Патологии и аномалии сердца. Исследования сердца. Кардиограмма. | Комбинированный урок | Повторить внешнее и внутреннее строения сердца человека, методами изучения кровеносной системы. | Овладеют знаниями о расшифровке кардиограммы, нормами и патологиями работы сердца. | Умение самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения и планировать личную учебную деятельность, проводить самооценку уровня личных учебных достижений. |
| 9 | Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при остановке кровотечения. | Комбинированный урок | Овладеют причины, профилактикой ССЗ человека. | Познакомятся с основными способами остановки кровотечения, основами антисептики ран. | Обсуждать проблем урока, выделение ключевых понятий, работа с терминами. Формирование прием работы с информацией. |

Дыхание (3 ч)

| | | | | | |
|----|---|---------------------------|--|--|--|
| 10 | Органы дыхания. Круговорот кислорода в организме. Жизненная емкость легких. Диафрагмальное дыхание. | Изучение нового материала | Овладеют знаниями о внутреннем строении легких, параметрами нормы и патологии. | Познакомятся с учеными, внесшими вклад в изучение строения дыхательной системы. | Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы. |
| 11 | Л.Р.3 Функциональные дыхательные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после. | Комбинированный урок | Описывать строение лёгких человека. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене | Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы | Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению с другими представителями других классов позвоночных животных. |
| 12 | Заболевания органов дыхания. Вред табакокурения и наркомании. | Комбинированный урок | Познакомятся с основными заболеваниями дыхательной системы, профилактическими методами . | Возможность понять причины зависимости человека от табака и наркотических веществ на химическом уровне, стадиями зависимости человека, реабилитационными центрами г .Москвы. | Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы. |

Пищеварение и обмен веществ (6 ч.)

| | | | | | |
|----|--|----------------------------|--|---|--|
| 13 | Пищеварительный тракт. Пищеварение. | Изучение нового материала. | Структурировать знания о строении пищеварительного тракта человека, расщеплении химических полимеров на разных этапах пищеварительного тракта. | Познакомятся с учеными, внесшими вклад в изучение процесса пищеварения. | Владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы. |
| 14 | Пищевые продукты и основы рационального питания. Ожирение. Анорексия. Лечебное голодание: мифы и реальность. Советы врача-диетолога. | Комбинированный урок. | Овладеют основными типами питания, обоснование режима питания. | Оценить положительные и отрицательные стороны типов питания, возможные заболевания, возникающие при неправильном питании. | Формирование приемы работы с информацией. Проводить самооценку личных учебных достижений. |
| 15 | Отделы пищеварения. Л.Р.4 Санитарная проверка пищевых продуктов | Комбинированный урок | Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудка и его стенок. Называть активные вещества, действующие на пищевую микробную флору в желудке, и их функции. | Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. | умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;эмоциональное положительное отношение к сверстникам. |
| 16 | Л.Р.5 Определение белков, жиров и углеводов в пищевых продуктах | Комбинированный урок | Раскрывать понятие «правильное питание», «питательные вещества». Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. | Понимать вклад русских учёных в развитие науки и медицины. Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. | Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации |
| 17 | Л.Р.6 Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле. | Комбинированный урок | Познакомиться с методикой расчета массы тела человека. | Сравнить свою массу тела с нормой в данном возрасте. | Строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы. |
| 18 | Обмен веществ.Л.Р.7 Подсчет энергетических затрат и определение калорийности | Комбинированный урок | Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». | Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять | Умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимать учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; |

| | | | | | |
|--|--|---------------------------|---|--|--|
| | рациона | | | зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. | эмоционально-положительное отношение к сверстникам |
| <u>Опорно-двигательная система (2 ч.)</u> | | | | | |
| 19 | Опорно-двигательная система человека. | Изучение нового материала | Овладеют знаниями о строении, классификации опорно-двигательной системы человека. | Познакомятся с учеными, внесшими вклад в изучение ОДС. | Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. |
| 20 | Заболевания опорно-двигательной системы человека. Л.Р.8 Выявление нарушения осанки. Определение наличия плоскостопия. Определение гибкости позвоночника. | Комбинированный урок | Раскрывать понятия: «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». | Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. | Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки формы стопы и делать выводы. |
| <u>Нервная деятельность(4 ч.)</u> | | | | | |
| 21 | Спинальный мозг и спинномозговые нервы. Отделы головного мозга. Рефлекс. | Изучение нового материала | Сформировать знания о строении нервной системы, видов рефлексов. | Познакомятся с учеными, изучающие нервную систему. | Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. |
| 22 | Строение головного мозга человека. Л.Р.9 Безусловные рефлексы продолговатого, среднего и промежуточного мозга | Комбинированный урок | Определять понятия: «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнивать безусловное и условное торможение. | Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности человека. | Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом. |
| 23 | Строение и функции мозжечка. Л.Р.10 Физиологические тесты, иллюстрирующие | Комбинированный урок | Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. | Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших | Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном |

| | | | | | |
|--|--|----------------------|--|--|--|
| | работу мозжечка | | | полушарий и их функции. | материале в сотрудничестве с учителем. |
| 24 | Кора больших полушарий. Л.Р.11 Оценка функциональной асимметрии мозга | Комбинированный урок | Называть основные зоны коры больших полушарий человека, и роль в деятельности человека. | Узнать какое полушарие преобладает у каждого присутствующего школьника. | Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. |
| <u>Высшая нервная деятельность(3ч.)</u> | | | | | |
| 25-26 | Память, ее виды. Л.Р.12 Определение объема кратковременной памяти. Мышление: виды, развитие. Л.Р.13.Определение навыков логического и пространственного мышления | Комбинированный урок | Описывать виды памяти, познакомиться с методами тренировки памяти. | Сравнивать и анализировать полученные результаты с установленной нормой. | формулируют собственное мнение, позицию, задают вопросы, ставят понятные для партнера понятия |
| 27 | Темперамент. Л.Р.14 Тесты на определение типа темперамента | Комбинированный урок | Раскрыть понятие «темперамент», познакомиться с типами. | Определить преобладающий тип темперамента каждого школьника | Самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель используя общие приемы решения зад |
| <u>Анализаторы человека(2 ч.)</u> | | | | | |
| 28 | Слуховой анализатор.Л.Р.15 Бинауральный слух. Определение остроты слуха .КГР на тактильный, зрительный, слуховой раздражители. | Комбинированный урок | Раскрывать роль слуха в жизни человека. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. | Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха | Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать выводы о состоянии своего вестибулярного аппарата. |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|--|--|--|
| 29 | Зрительный анализатор. Л.Р.16 Возникновение пространственного зрительного эффекта. Определение остроты зрения. | Комбинированный урок | Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. | Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. | самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель используя общие приемы решения задач |
| <u>Десмургия (4 ч.)</u> | | | | | |
| 30 | Десмургия – учение о правилах наложения повязок. Виды повязок. Правила наложения бинтовых повязок. | Изучение нового материала | Овладеют знаниями о перевязочном материале, способах и правилах перевязки. | Познакомятся с учеными, внесшими вклад: Гиппократ, Цельс, Авиценна, Пирогов. | Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения. |
| 31 | Л.Р.17 Техника наложения повязок на голову «Чепец». | Комбинированный урок | Овладеют техникой наложения повязки «Чепец». | Применение теоретических знаний на практике. | Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию. |
| 32 | Л.Р.18 Техника повязок на руку, грудь. | Комбинированный урок | Овладеют техникой наложения повязок на конечности и грудь | Применение теоретических знаний на практике. | Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию. |
| 33 | Л.Р.19 Техника повязок на ногу, живот. | Комбинированный урок | Овладеют техникой наложения повязок на нижнюю конечность и живот. | Применение теоретических знаний на практике. | Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию. |
| 34 | <u>Проектная деятельность</u> «Мой анатомо-физиологический портрет» | Комбинированный урок | Характеризовать функции различных систем органов. | Выявлять взаимосвязь строения и функций различных систем органов. | Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | Объяснить участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме. | |
|--|--|--|--|--|--|