

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Набережные Челны
«Лицей №78 им. А.С. Пушкина»

Принято
на педагогическом совете
МАОУ «Лицей № 78»
Протокол №1 от 29.08.2024 г.

Утверждаю
Директор
МАОУ «Лицей №78 им. А.С. Пушкина»
_____ М.Ю. Григорьев
Приказ №110 от 29.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

«Цитология, гистология и эмбриология»

11 класс

Направление развития личности: интеллектуально-познавательное

Срок реализации: октябрь 2024 – май 2025 года

Разработчик: Сальникова Г.Р., учитель биологии высшей квалификационной категории

г. Набережные Челны
2024 год

Планируемые результаты освоения программы

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
<p><i>История развития гистологии, цитологии и эмбриологии. Методы исследования в гистологии, цитологии и эмбриологии</i></p>	<p>-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живых организмах и их приспособленности, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов</p> <p>- работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</p> <p>– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <p>Познавательные УУД</p> <p>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p>	<p>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p> <p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p>
<p><i>Общий план строения живых организмов</i></p>	<p>- осуществлять классификацию организмов на основе определения</p> <p>- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения</p> <p>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания</p> <p>-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов</p> <p>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов</p> <p>- сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения</p> <p>- находить информацию по вопросам приспособленности живых организмов в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <p>- работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</p> <p>– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <p>- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</p> <p>- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее</p> <p>- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p> <p>Познавательные УУД</p> <p>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</p> <p>- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</p> <p>- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p>- резюмировать главную идею текста</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>- Умение осознанно использовать речевые средства в соответ-</p>	<p>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду</p> <p>- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p> <p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p> <p>- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
<p><i>Основные компоненты и оргanelлы объектов цитологии</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять классификацию клеток на основе определения - сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов - сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - находить информацию по вопросам приспособленности живых организмов в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. - анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии 	<p>ствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
<p><i>Метаболизм</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> определения - сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов - сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - строить рассуждение от общих закономерностей к частным 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	<ul style="list-style-type: none"> - находить информацию по вопросам метаболизма в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. - анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии 	<ul style="list-style-type: none"> явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
<p><i>Ядерный аппарат и репродукция клеток</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> определения - сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания -находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов - сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - находить информацию по вопросам ядерного аппарата и репродукции клеток в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. - анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области исполь- 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
<i>Понятие о тканевых системах животного организма</i>	<p>определения</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов - сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - находить информацию по тканевых систем в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. - анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии 	<p>зования информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
<i>Гистология эпителия</i>	<p>определения</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов - сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - находить информацию по вопросам гистологии эпителия в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	<p>нет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. – анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии 	<p>ба ее решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий 	<p>опасного образа жизни</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
<i>Гистология мышц</i>	<p>определения</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания -находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов - сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - находить информацию по вопросам гистологии мышц в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. – анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
<i>Гистология внутренней среды</i>	<p>определения</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать биологические объекты, процессы; делать 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	<p>выводы и умозаключения на основе сравнения</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания -находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов - сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - находить информацию по вопросам гистологии внутренней среды в учебной научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. - анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии 	<p>формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий 	<p>ваши к обучению и познанию</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
<i>Гистология нервной системы</i>	<p>определения</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания -находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов - сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения - находить информацию по вопросам гистологии нервной системы в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - работать в группе сверстников, планировать совмест- 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	<p>ную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</p> <p>– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии</p>	<p>- резюмировать главную идею текста</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p> <p>- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
<p><i>Микроскопическое и ультраструктурное строение органов человека</i></p>	<p>определения</p> <p>- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения</p> <p>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания</p> <p>-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов</p> <p>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов</p> <p>- сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения</p> <p>- находить информацию по вопросам микроскопического и ультраструктурного строения органов человека в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <p>- работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</p> <p>– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <p>- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</p> <p>- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее</p> <p>- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p> <p>Познавательные УУД</p> <p>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</p> <p>- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</p> <p>- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p>- резюмировать главную идею текста</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p> <p>- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду</p> <p>- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p> <p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p> <p>- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</p> <p>- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
<p><i>Этапы зародышевого развития</i></p>	<p>определения</p> <p>- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения</p> <p>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p>	<p>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду</p>

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	<p>-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов</p> <p>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов</p> <p>- сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения</p> <p>- находить информацию по вопросам этапов зародышевого развития в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <p>- работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</p> <p>- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии</p>	<p>- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</p> <p>- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее</p> <p>- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p> <p>Познавательные УУД</p> <p>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</p> <p>- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</p> <p>- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p>- резюмировать главную идею текста</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p> <p>- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p> <p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p> <p>- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</p> <p>- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
<p><i>Особенности зародышевого развития человека</i></p>	<p>определения</p> <p>- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения</p> <p>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания</p> <p>-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов</p> <p>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов</p> <p>- сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения</p> <p>- находить информацию по вопросам особенностей зародышевого развития человека в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <p>- работать в группе сверстников, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <p>- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</p> <p>- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее</p> <p>- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p> <p>Познавательные УУД</p> <p>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</p> <p>- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</p> <p>- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p>- резюмировать главную идею текста</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>- Умение организовывать учебное сотрудничество и совмест-</p>	<p>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду</p> <p>- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p> <p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p> <p>- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</p> <p>- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жиз-</p>

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
	<p>– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в цитологии, гистологии и эмбриологии</p>	<p>ную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ненных ситуациях</p>

Содержание курса

Название раздела	Краткое содержание	Кол-во часов
История развития гистологии, цитологии и эмбриологии. Методы исследования в гистологии, цитологии и эмбриологии	Развитие гистологии, цитологии и эмбриологии в России. Современный этап в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии. Основные методы исследования в цитологии, гистологии и эмбриологии. Дополнительные методы микроскопирования. Устройство и принцип работы электронного микроскопа. <i>Лабораторная работа №1.</i> Дополнительные методики приготовления микропрепаратов.	5
Общий план строения живых организмов	Общий план строения живых организмов. Теории происхождения доменных типов. <i>Лабораторная работа №2.</i> Изучение молочнокислых эубактерий. <i>Лабораторная работа №3.</i> Особенности строения клеток эукариот.	4
Основные компоненты и органеллы объектов цитологии	Мембрана и надмембранный комплекс. Межклеточное общение. ункциональная и структурная характеристика различных видов соединений. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих в энергопроизводстве. Структурная, химическая и функциональная характеристика органелл, составляющих цитоскелет клеток. Понятие о компартментализации клетки и ее функциональное значение. Включения цитоплазмы: определение, классификация, химическая и морфофункциональная характеристика. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих в процессах синтеза и секреции веществ из клеток. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих во внутриклеточном пищеварении, защитных и обезвреживающих реакциях. Строение, функции, химический состав ядра. Внутриклеточная регенерация. <i>Практическая работа №1.</i> Изучение электронно-микроскопических фотографий органелл. <i>Лабораторная работа №4.</i> Особенности размещения ядра в клетках разных типов. <i>Лабораторная работа №5.</i> Особенности образования пластид.	12
Метаболизм	Типы метаболизма. Источники энергии. Основные законы биоэнергетики. Митохондрия — энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Ассимиляция углеводов и белков в клетке. Типы и структура рибосом	6
Ядерный аппарат и репродукция клеток	Ядро и нуклеоид. Клеточный цикл, его периоды. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Образование гамет как основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Старение клеток. <i>Лабораторная работа №6.</i> Непрямое деление в клетках корешка лука. <i>Лабораторная работа №7.</i> Образование гамет в пыльниках цветковых растений. <i>Лабораторная работа №8.</i> Почкование дрожжевых грибов.	8
Понятие о тканевых системах животного организма	Теория «Эволюционной динамики тканевых систем» академика А.А. Заварзина». Классификация тканей. Происхождение тканей. Взаимосвязь тканей в органах как основа целостности многоклеточного организма.	3
Гистология эпителия	Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Морфофункциональная характери-	5

Название раздела	Краткое содержание	Кол-во часов
	<p>стика эпителиальных тканей. Железы, их строение и принципы классификации. Типы пищеварения в животном мире — внутриклеточное и полостное.</p> <p><i>Лабораторная работа №9.</i> Приготовление микропрепарата покровных тканей растительных клеток и сравнение их с готовыми препаратами эпителиальных тканей.</p>	
Гистология мышц	<p>Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных (соматические поперечнополосатые и косые; сердечные поперечнополосатые; гладкие).</p> <p><i>Лабораторная работа №10.</i> Изучение гистологических срезов мышц.</p>	4
Гистология внутренней среды	<p>Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Трофическозащитные ткани. Воспаление.</p> <p><i>Лабораторная работа №11.</i> Изучение гистологических срезов соединительных тканей.</p> <p><i>Практическая работа №2.</i> СПИД — чума XX века — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.</p>	7
Гистология нервной системы	<p>Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани — нейроны и глиальные клетки.</p> <p><i>Лабораторная работа №12.</i> Изучение нервной ткани.</p>	4
Микроскопическое и ультраструктурное строение органов человека	<p>Микроскопическое и ультраструктурное строение органов нервной системы. Микроскопическое и субмикроскопическое строение костно-мышечного аппарата. Микроскопическая и ультраструктурная организация сенсорной системы. Микроскопическое и ультраструктурное строение органов сердечнососудистой системы. Микроскопическое и ультраструктурное строение органов кроветворения и иммуногенеза. Микро- и ультраструктура органов желудочно-кишечного тракта. Микро- и ультраструктура органов системы дыхания. Микро- и ультраструктура общего покрова организма и его производных. Микро- и ультраструктура органов внутренней регуляции организма. Микроскопическое и субмикроскопическое строение органов выделительной системы. Микроскопическое и субмикроскопическое строение органов мужской и женской репродуктивной системы.</p>	11
Этапы зародышевого развития	<p>Биологическое значение оплодотворения. Зигота. Строение зиготы. Характеристика дробления зиготы млекопитающих. Типы бластул. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Основные стадии эмбриогенеза. Основные этапы эмбрионального развития. Механизмы развития. Основные стадии эмбриогенеза. Понятие и механизмы гастрюляции. Понятие дифференцировки зародышевых листков.</p>	8
Особенности зародышевого развития человека	<p>Раннее развитие внезародышевых органов. Связь зародыша с материнским организмом. Плацента. Провизорные органы</p>	3

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Название разделов	Тема занятий	Кол-во часов	Основные формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата проведения	
						план	факт
1.	История развития гистологии, цитологии и эмбриологии. Методы исследования в гистологии, цитологии и эмбриологии (5 ч)	Развитие гистологии, цитологии и эмбриологии в России.	1	Развернутая беседа	Получают представление о развитии гистологии, цитологии и эмбриологии в России. Современный этап в развитии гистологии, цитологии, эмбриологии.		
2.		Современный этап в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии.	1	Развернутая беседа	Изучают возникновение и развитие цитологии, гистологии и эмбриологии как самостоятельных наук. Роль клеточной биологии в развитии гистологии и медицины.		
3.		Основные методы исследования в цитологии, гистологии и эмбриологии.	1	Развернутая беседа	Получают представление о гистологическом препарате. Основные этапы его приготовления.		
4.		Дополнительные методы микроскопирования. Устройство и принцип работы электронного микроскопа.	1	Развернутая беседа	Изучают ультрафиолетовый, флюоресцентный, фазово-контрастный. Устройство и принцип работы электронного микроскопа.		
5.		<i>Лабораторная работа №1.</i> Дополнительные методики приготовления микропрепаратов.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
6.	Общий план строения живых организмов (4 ч)	Общий план строения живых организмов	1	Комбинированная лекция	Живые элементарные системы, основа строения и функции.		
7.		Теории происхождения доменных типов.	1	Развернутая беседа	Этапы эволюции. Теория симбиогенеза.		
8.		<i>Лабораторная работа №2.</i> Изучение молочнокислых зубактерий.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
9.		<i>Лабораторная работа №3.</i> Особенности строения клеток зукариот.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		

10.	Основные компоненты и органеллы объектов цитологии (12 ч)	Мембрана и надмембранный комплекс.	1	Комбинированная лекция	Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток. Плазмолемма: строение, химический состав, функции. Характеристика надмембранного и подмембранного слоя клеточной оболочки. Специализированные структуры клеточной оболочки, их строение и функции.		
11.		Межклеточное общение. Функциональная и структурная характеристика различных видов соединений.	1	Комбинированная лекция	Простые соединения. Сложные соединения: плотные, соединения, щелевые соединения (нексусы), промежуточные соединения, десмосомы, пальцевидные соединения.		
12.		Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих в энергопроизводстве.	1	Комбинированная лекция	Митохондрии, строение, теория симбиогенеза. Ионные насосы.		
13.		Структурная, химическая и функциональная характеристика органелл, составляющих цитоскелет клеток. Понятие о компартиментализации клетки и ее функциональное значение.	1	Комбинированная лекция	Строение и значение центриолей, ресничек и жгутиков. Компартамент. Лизосомы. Строение, химический состав, функции. Понятие о первичных и вторичных лизосомах, об аутофагосомах и гетерофагосомах.		
14.		Включения цитоплазмы: определение, классификация, химическая и морфофункциональная характеристика.	1	Комбинированная лекция	Включения цитоплазмы: определение, классификация, химическая и морфофункциональная характеристика.		
15.		Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих в процессах синтеза и секреции веществ из клеток.	1	Комбинированная лекция	Транспорт веществ, экзоцитоз, эндоцитоз. ЭПС, аппарат Гольджи.		

16.		Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих во внутриклеточном пищеварении, защитных и обезвреживающих реакциях	1	Комбинированная лекция	Вакуоли, фагосомы. Строение, особенности образования.		
17.		Строение, функции, химический состав ядра.	1	Комбинированная лекция	Взаимодействие структур ядра и цитоплазмы в процессе синтеза белка в клетках. Основные этапы синтеза белка. Хроматин. Структурная организация хроматина. Понятие о конденсированном и деконденсированном хроматине, степень их участия в синтетических процессах.		
18.		<i>Лабораторная работа №4.</i> Особенности размещения ядра в клетках разных типов.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
19.		Внутриклеточная регенерация.	1	Развернутая беседа	Общая морфофункциональная характеристика внутриклеточной регенерации. Биологическое значение. Реакции клеток на повреждающие воздействия. Обратимые и необратимые изменения клеток в измененных условиях существования. Некроз, апоптоз.		
20.		Практическая работа №1. Изучение электронно-микроскопических фотографий органелл.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
21.		<i>Лабораторная работа №5.</i> Особенности образования пластид.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
22.	Метаболизм (6 ч)	Типы метаболизма. Источники энергии.	1	Развернутая беседа	Процессы ассимиляции и диссимиляции. Этапы. Источники энергии.		
23.		Основные законы биоэнергетики.	1	Комбинированная лекция	Законы биоэнергетического баланса в живых системах		

24.		Митохондрия — энергетическая станция клетки.	1	Комбинированная лекция	Окислительное фосфорилирование. Цикл Кребса. Ионные градиенты.		
25.		Современная схема синтеза АТФ.	1	Комбинированная лекция	Этапы анаболизма. Анаэробный этап. Гликолиз. Брожение. Аэробный этап.		
26.		Ассимиляция углеводов и белков в клетке.	1	Развернутая беседа	Этапы анаболизма клетки. Светозависимый этап. Фиксация углерода. Синтез полипептидов.		
27.		Типы и структура рибосом	1	Комбинированная лекция	Рибосомы. Строение. Рибосомы 60S и 80S типа. Рибопротеины.		
28.	Ядерный аппарат и репродукция клеток (8 ч)	Ядро и нуклеоид.	1	Комбинированная лекция	Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Стадии упаковки хроматина. Ядрышко, строение и функции.		
29.		Клеточный цикл, его периоды.	1	Комбинированная лекция	Клеточный цикл, его периоды. Репродукция клеток. Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток.		
30.		Разновидности митоза в клетках разных организмов.	1	Развернутая беседа	Понятие о «стволовых» клетках. Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине.		
31.		Образование гамет как основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости.	1	Комбинированная лекция	Редукционное и эквационное деление, рекомбинация генов.		
32.		Старение клеток.	1	Развернутая беседа	Рак — самое опасное заболевание человека и других живых существ.		
33.		<i>Лабораторная работа №6.</i> Непрямое деление в клетках корешка лука.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
34.		<i>Лабораторная работа №7.</i> Образование гамет в пыльниках цветковых растений.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
35.		<i>Лабораторная работа №8.</i> Почкование дрожжевых грибов.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		

36.	Понятие о тканевых системах животного организма (3 ч)	Теория «Эволюционной динамики тканевых систем» академика А.А. Заварзина». Классификация тканей.	1	Комбинированная лекция	Основные положения теории А. А. Заварзина. Специфика тканей животного организма.		
37.		Происхождение тканей	1	Комбинированная лекция	Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма.		
38.		Взаимосвязь тканей в органах как основа целостности многоклеточного организма.	1	Комбинированная лекция	Многоклеточный организм как взаимосвязь клеток, тканей и органов.		
39.	Гистология эпителия (5 ч)	Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных.	1	Комбинированная лекция	Общая характеристика эпителиальных тканей в связи с их пограничным положением в организме. Гистогенез эпителиальных тканей. морфофункциональная генетическая классификация. межклеточные связи в эпителиальных тканях.		
40.		Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей.	1	Комбинированная лекция	Классификация (морфофункциональная и генетическая). Строение различных видов эпителиальных тканей. Однослойные и многослойные эпителии. многорядный эпителий. Неороговевающий и ороговевающий эпителий. Переходный эпителий. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Многослойный эпителий. Локализация камбиальных клеток.		
41.		Железы, их строение и принципы классификации.	1	Комбинированная лекция	Гистофизиология секреторного процесса. Секреторный цикл. Особенности строения секреторных клеток в зависимости от фаз секреторного цикла. Типы секреции: голокринный, апокринный, мезокринный.		

42.		Типы пищеварения в животном мире — внутриклеточное и полостное	1	Развернутая беседа	Типы пищеварения в животном мире — внутриклеточное и полостное		
43.		<i>Лабораторная работа №9.</i> Приготовление микропрепарата покровных тканей растительных клеток и сравнение их с готовыми препаратами эпителиальных тканей	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
44.	Гистология мышц (4 ч)	Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных: соматические поперечнополосатые и косые.	1	Комбинированная лекция	Мышечное волокно (симпласт) как структурная единица. Строение мышечного волокна: базальная мембрана, саркоlemma, ядра, органеллы общего значения, специальные органеллы. Саркотубулярная система. Саркомер как структурная единица миофибриллы. Механизм мышечного сокращения.		
45.		Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных: сердечные поперечнополосатые.	1	Развернутая беседа	Источники развития кардиомицитов. Виды и особенности развития кардиомицитов. Строение и значение вставочных дисков. регенерация.		
46.		Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных: гладкие.	1	Развернутая беседа	Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика. Прочие виды неисчерченных сократительных элементов.		
47.		<i>Лабораторная работа №10.</i> Изучение мышечной ткани.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
48.	Гистология внутренней среды) (7 ч)	Опорно-механические ткани: соединительная ткань.	1	Комбинированная лекция	Схемы строения и элементы эволюции опорных тканей у животных.		
49.		Опорно-механические ткани: хрящ.	1	Развернутая беседа	Схемы строения и элементы эволюции опорных тканей у животных.		

50.		Опорно-механические ткани: костная ткань.	1	Комбинированная лекция	Схемы строения и элементы эволюции опорных тканей у животных.		
51.		Трофическозащитные ткани	1	Комбинированная лекция	Клеточные элементы: происхождение, строение, функции. Особенности строения неклеточного вещества.		
52.		Воспаление.	1	Развернутая беседа	Понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания.		
53.		<i>Лабораторная работа №11.</i> Изучение гистологических срезов соединительной ткани	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
54.		<i>Практическая работа №2.</i> СПИД — чума XX века — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
55.	Гистология нейросистемы (4 ч)	Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма.	1	Комбинированная лекция	Источники развития. Нервные окончания. Классификация и строение. Рецепторные и эффекторные окончания. Электрические и химические синапсы, строение и механизмы передачи возбуждения.		
56.		Элементы нервной ткани — нейроны.	1	Развернутая беседа	Источники развития. Нервные волокна: определение, строение и функциональные особенности безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Особенности проведения нервного импульса. Регенерация.		

57.		Элементы нервной ткани — глиальные клетки.	1	Комбинированная лекция	Источники развития. Процессы преобразования в нейроны. Регенерация.		
58.		Лабораторная работа №12. Изучение нервной ткани.	1	Практикум	Практическое занятие по отработке теоретических знания и формированию навыков.		
59.	Микроскопическое и ультраструктурное строение органов человека (11 часов)	Микроскопическое и ультраструктурное строение органов нервной системы.	1	Комбинированная лекция	Общая морфофункциональная характеристика органов нервной системы. Источники и ход эмбрионального развития.		
60.		Микроскопическое и субмикроскопическое строение костно-мышечного аппарата.	1	Развернутая беседа	Общая морфофункциональная характеристика костно-мышечного аппарата. Источники и ход эмбрионального развития.		
61.		Микроскопическая и ультраструктурная организация сенсорной системы.	1	Комбинированная лекция	Общая морфофункциональная характеристика сенсорной системы. Источники и ход эмбрионального развития.		
62.		Микроскопическое и ультраструктурное строение органов сердечнососудистой системы.	1	Развернутая беседа	Общая морфофункциональная характеристика органов сердечнососудистой системы. Источники и ход эмбрионального развития.		
63.		Микроскопическое и ультраструктурное строение органов кроветворения и иммуногенеза.	1	Комбинированная лекция	Общая морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Источники и ход эмбрионального развития.		
64.		Микро- и ультраструктура органов желудочно-кишечного тракта.	1	Развернутая беседа	Общая морфофункциональная характеристика органов желудочно-кишечного тракта. Источники и ход эмбрионального развития.		
65.		Микро- и ультраструктура органов системы дыхания.	1	Комбинированная лекция	Общая морфофункциональная характеристика органов системы дыхания. Источники и ход эмбрионального развития.		

66.		Микро- и ультраструктура общего покрова организма и его производных.	1	Комбинированная лекция	Общая морфофункциональная характеристика общего покрова организма и его производных. Источники и ход эмбрионального развития.		
67.		Микро- и ультраструктура органов внутренней регуляции.	1	Комбинированная лекция	Общая морфофункциональная характеристика органов внутренней регуляции. Источники и ход эмбрионального развития.		
68.		Микроскопическое и субмикроскопическое строение органов выделительной системы.	1	Комбинированная лекция	Общая морфофункциональная характеристика органов выделительной системы. Источники и ход эмбрионального развития.		
69.		Микроскопическое и субмикроскопическое строение органов мужской и женской репродуктивной системы.	1	Комбинированная лекция	Общая морфофункциональная характеристика органов мужской и женской репродуктивной системы. Источники и ход эмбрионального развития.		
70.	Этапы эмбрионального развития (8 ч)	Биологическое значение оплодотворения.	1	Комбинированная лекция	Этапы оплодотворения. Слияние пронуклеусов. Условия, необходимые для нормального оплодотворения.		
71.		Зигота. Строение зиготы.	1	Развернутая беседа	Зигота. Строение зиготы. Дробление. Характеристика дробления зародыша человека. Хронология, продолжительность.		
72.		Характеристика дробления зиготы млекопитающих. Типы бластул.	1	Комбинированная лекция	Понятие дробления зародыша. Типы дробления. Характеристика дробления зиготы млекопитающих. Типы бластул. Строение зародыша на стадии имплантации у человека.		
73.		Строение зародыша на разных стадиях дробления.	1	Развернутая беседа	Морула. Бластоциста. Эмбриобласт и трофобласт. Имплантация. Ее механизмы. Этапы имплантации. Особенности имплантации у человека.		

74.		Основные стадии эмбриогенеза.	1	Комбинированная лекция	Характеристика и значение процесса гастрюляции. Типы гастрюляции. Особенности образования зародышевых листков у разных организмов.		
75.		Основные этапы эмбрионального развития. Механизмы развития.	1	Развернутая беседа	Понятия детерминации и дифференцировки. Морфологическое проявление этих процессов в клетках различных тканей.		
76.		Основные стадии эмбриогенеза. Понятие и механизмы гастрюляции.	1	Комбинированная лекция	Типы гастрюляции у различных животных. Характеристика гастрюляции у человека.		
77.		Понятие дифференцировки зародышевых листков.	1	Комбинированная лекция	Представление об индукции как факторе, вызывающем дифференцировку. Образование зачатков тканей и органов у зародыша млекопитающих.		
78.	Особенности эмбрионального развития человека (3 ч.)	Раннее развитие внезародышевых органов.	1	Комбинированная лекция	Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша – активация генов, эмбриональная индукция, детерминация, миграция клеток, рост, дифференцировка, апоптоз.		
79.		Связь зародыша с материнским организмом.	1	Комбинированная лекция	Имплантация и плацентация. Роль ворсинок хориона в этих процессах.		
80.		Плацента. Провизорные органы	1	Развернутая беседа	Типы плацент у млекопитающих. Плацента человека, ее тип, строение, функции. Структура и значение плацентарного барьера. Образование, строение, функции провизорных органов: амниона, желчного мешка, аллантаоиса, плаценты у млекопитающих. Особенности их образования у человека		