

## **Аннотация к рабочей программе по микробиологии для 10-11 классов.**

Рабочая программа «Микробиология» составлена Булановым Г.П. на основе программы элективного курса «Микробиология» Я.С.Шапиро по учебному пособию: Российская академия образования. Библиотека Элективных курсов. Г.Н. Панина, Я.С. Шапиро. «Микробиология 10-11 классы». Издательство центр «Вентана Граф». 2008г.

Программа направлена на решение следующих целей изучения курса «Микробиология» в 10-11 классе:

- **освоение знаний** о биологических системах (вирусы, бактерии, клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания.

Уточнить представления учащихся о содержании и знании науки микробиологии для человека и человечества. Актуализировать знания о характерных особенностях вирусов как представителей неклеточной формы жизни. Рассмотреть методы обнаружения вируса и их использование в практической вирусологии. Расширить представление учащихся о вирусах:

вызывающих заболевания растений; - бактериофагах; вызывающих заболевания у животных и человека; Актуализировать и углубить знания о бактериях: азотфиксирующих, фотосинтезирующих, симбионтах организмов животных и человека, бактериях – паразитах, молочнокислых бактерий. Расширить знания о грибах, их использование в биотехнологии.

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений микробиологии

- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе :

- рассмотреть особенности организации различных групп организмов (вирусы, бактерии, грибы), их роли в природных процессах и значение для человека.

- дополнить знания о микроскопических растениях и

животных.

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Программа элективного курса «Микробиология» основана на интеграции знаний предметов естественнонаучного цикла (биологии, химии, физики, экологии), что становится возможным только на старшей ступени обучения в школе. Она предусматривает наряду с поиском, анализом и интеграцией необходимой информации, выполнение учащимися практических заданий, предложенные темы которых можно конкретизировать в соответствии с задачами элективного курса и имеющимися возможностями. Три первых главы раздела программы элективного курса посвящены традиционным объектам микромира — вирусам, бактериям и грибам. В каждой из этих глав рассматриваются особенности организации соответствующей группы, ее роль в природных процессах и значение для человека.

Поскольку важнейшая отрасль биотехнологии — генетическая инженерия за сравнительно короткий срок из «чистой» науки превратилась в непосредственную производительную силу и заняла ведущую позицию в народном хозяйстве, четвертая глава программы посвящена исключительной роли использования микроорганизмов в развитии этого научного направления.

Интеграция теоретической и практической частей программы возможна в форме проектной деятельности учащихся. Выполненные учащимися проекты могут быть представлены на олимпиаду или научную конференцию, оформлены в виде публикации в сборнике исследовательских работ школьников. Технология реализации программы предусматривает использование учащимися научной и научно-популярной литературы, справочников, энциклопедий, видеофильмов, компьютерных программ, экспозиций музеев, лабораторного оборудования (как школьного, так и учреждений — партнеров школы).

Микроорганизмы по их значению для биосферных процессов, для человека как биологического вида и для хозяйственной деятельности людей вполне сопоставимы с представителями макромира — растениями и животными, а в некоторых областях существенно их превосходят. Медицина и экологическая безопасность, генетическая инженерия и промышленная биотехнология, ветеринария и фитосанитария — развитие этих и многих других сфер деятельности человека невозможно без глубоких знаний о мире микроорганизмов.

### ***Ценностные ориентиры содержания учебного предмета***

В настоящее время биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность.

Знания в области основных биологических законов, теорий и идей формируют нравственные нормы и принципы отношения к живой природе. В качестве **ценностных ориентиров** микробиологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения микробиологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- пониманию сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентации содержания курса биологии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс микробиологии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию микробиологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выразить и аргументирование отстаивать свою точку зрения.

Курс микробиологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе микробиологии в сфере *эстетических ценностей*, предполагают воспитание у учащихся

способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

### ***Место учебного предмета в учебном плане***

Предмет «Микробиология» входит в вариативную часть учебного плана образовательного учреждения.

В соответствии с БУПом курс микробиологии на ступени среднего (полного) общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения о биологических объектах: вирусах, бактериях, клетке, организме, виде, экосистеме. По сути, в основной школе преобладает содержание, нацеленное на изучение организменного уровня организации жизни и некоторых общебиологических закономерностей.

В старшей школе, опираясь на эти сведения, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы (обмен веществ и превращения энергии, фотосинтез, эволюция, закономерности наследственности и изменчивости и т. д.).

Рабочая программа по микробиологии в 10-11 классе на профильном уровне составлена согласно Базисному учебному плану общеобразовательных учреждений общего образования из расчета 1 часа в неделю. Общее количество уроков 68 часа.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

#### **Раскрывать понятия:**

- свойства живого;
- методы исследования в микробиологии;
- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;
- уровни организации живой природы.
  
- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; представления о молекулярном уровне организации живого;
- особенности вирусов как неклеточных форм жизни.
- **проводить несложные микробиологические эксперименты** для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов. **Объяснять:**
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;

- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клеток:

### **Ученик получит возможность научиться**

Характеризовать сущности микробиологических процессов, явлений; применять умения определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;

Устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений; выявлять общие и отличительные признаки; составлять схемы пищевых цепей; применять знания в измененной ситуации.

Самостоятельно оперировать микробиологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления;

Применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы;

Решать микробиологические задачи, оценивать и прогнозировать микробиологические процессы, применять теоретические знания на практике.

### **Учебно-методический комплект.**

Российская академия образования. Библиотека Элективных курсов. Г.Н. Панина, Я.С. Шапиро. «Микробиология 10-11 классы». Издательство центр «Вентана Граф». 2008г.г. Королев 2010г

### **Методические пособия и дополнительная литература для учителя:**

1. *Бондаренко Н.В.* Биологическая защита растений: учебник для студентов вузов. — М.: Агропромиздат, 1986
2. *Вавилов И.И.* Иммуниет растений к инфекционным заболеваниям. — М.: Наука, 1986.
3. *Вавилов И.И.* Иммуниет растений к инфекционным заболеваниям. — М.: Наука, 1986.
4. *Воробьев А.А., Кривошей Ю.С., Ширококов В.П.* Медицинская и санитарная микробиология: учебник для студентов вузов. — М.: Академия, 2003.
5. *Дикий И.Л.* Микробиология. Руководство к лабораторным занятиям. — М.: Професионал, 2004.

6. Биология. Руководство к лабораторным занятиям. Учебное пособие. Под ред. Н.В. Чебышева –М. «Гэтар-Медиа», 2011

7. Г.Н. Муртазин Задачи и упражнения по общей биологии. М.: «Просвещение», 1981

8.Н.Грин, У.Стаут, Д. Тейлор Биология. В трех томах.- М.: «Мир», 1990

### **Средства обучения:**

1. Раздаточный материал для работы в группах, распечатки тестов, дополнительный материал

2. Портреты ученых, внёвших значительный вклад в развитие биологической науки.

3. Схема строения клеток живых организмов. Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Биотехнология.

Генетика.

3. Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп, изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

4. Коллекция цифровых образовательных ресурсов

Современный гуманитарный университет, 2004, ООО «Телекомпания СГУ ТВ», 2005,;«Биология интерактивные дидактические материалы 6-11 классы»