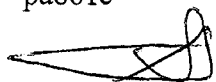


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С.М. КИРОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной
работе



/ А.А. Ржавцев /

« 03 » 09 2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПОДГОТОВКА К ПОСТУПЛЕНИЮ В ВУЗ»**

дисциплины: БИОЛОГИЯ

**Категории лиц, на которых рассчитана дополнительная
образовательная программа: дети 16-18 летнего возраста и взрослые**

Форма обучения: очно – заочная

Сроки реализации / объем в часах: восемь месяцев / 100 час.;
пять месяцев / 60 час.;;
три месяца / 36 час.;;
один месяц / 36 час.;;
две недели / 8 час.

Санкт-Петербург
2019

Дополнительная образовательная программа «Подготовка к поступлению в вуз» по дисциплине «Биология» составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 №273-ФЗ).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ №413 от 17.05.2012 года с изменениями в соответствии с приказами Минобрнауки РФ № 1645 от 29.12.2014, № 1578 от 31.12.2015, № 613 от 29.06.2017
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".
4. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г., № 1726-р.
5. Опубликованный проект КИМ (кодификатор, спецификация) для проведения единого государственного экзамена (ЕГЭ) по биологии в 2020 году.
6. Устав СПбГЛТУ.

Составители: доц, к.с.-х.н. _____  Л.О. Соколова

методист высш. кат. УМУ _____  Е.Л. Блинов

Учебная программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры:

протокол № 5 от «29» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой общей экологии:

доц., к.б.н. _____  Е.А. Капица

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа (в дальнейшем – ДОП) направлена на формирование и развитие творческих способностей обучающихся (в дальнейшем – слушателей), удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени.

ДОП обеспечивает адаптацию слушателей к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, повышает уровень их знаний по профильным дисциплинам и способствует поступлению в вуз.

1.1. Цели и задачи дисциплины:

- обеспечение качественной подготовки слушателей к итоговой аттестации по изучаемой учебной дисциплине в форме ЕГЭ, а также к вступительным испытаниям в вуз;
- формирование у слушателей понимания места и роли биологических наук в современном мире, в различных сферах жизни общества;
- овладение слушателями конкретными биологическими знаниями, необходимыми для оценки и объяснения разнообразных процессов и явлений, происходящих в живой природе;
- развитие у слушателей пространственно-биологического мышления;
- формирование у слушателей представлений о биологических процессах, происходящих в живых организмах, об анатомических и физиологических процессах, происходящих в организме человека, об экологии и ее значении для сохранения окружающей среды;
- воспитание у слушателей уважения к представителям царства живой природы;
- формирование у слушателей экологической культуры, бережного и рационального отношения к окружающей среде.

1.2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины определяется в зависимости от срока ее реализации.

При сроке реализации программы восемь месяцев объем дисциплины составляет 100 часов.

При сроке реализации программы пять месяцев объем дисциплины составляет 60 часов.

При сроке реализации программы три месяца объем дисциплины составляет 36 часа.

При сроке реализации программы один месяц объем дисциплины составляет 36 часов.

При сроке реализации программы две недели объем дисциплины составляет 8 часов

Вид учебных занятий	Срок реализации программы				
	8 мес.	5 мес.	3 мес.	1 мес.	2 нед.
Всего по дисциплине, час.	100	60	36	36	8
Контактная работа слушателей с преподавателем, всего, час. в том числе:	96	58	34	36	8
комбинированные занятия (лекция/практическое занятие), час.	90	52	30	34	8
Консультации, час.	6	6	4	2	-
Контрольные работы, час.	4	2	2	-	-

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обучение по данной дисциплине дает возможность повторить и углубить знания базового уровня освоения дисциплины и достичь слушателю следующих предметных результатов, позволяющих успешно сдать экзамен по биологии в форме ЕГЭ и преодолеть вступительные испытания при поступлении в вуз:

знать/понимать:

- особенности современного этапа развития биологической науки, ее объекты, предмет, структуру, методы и источники биологической информации, основные теории и концепции; значение биологических наук в решении социально-экономических и экологических проблем развития природы и человеческого общества;

- смысл основных теоретических категорий и понятий, включая общую биологию, ботанику, зоологию, экологию, анатомию и физиологию человека, а также природопользование и охрану окружающей среды, основные закономерности развития, размножения и распространения живых организмов по планете.

уметь:

- применять основные положения биологических наук для определения, описания и анализа представителей разных групп живых организмов;

- описывать разные систематические группы живых организмов, дать оценку их взаимоотношения с факторами окружающей среды;

- проводить учебное моделирование и проектирование мероприятий по охране окружающей среды, сохранению видового разнообразия живых организмов;

- правильно отвечать на теоретические вопросы, аналогичные изложенным в экзаменационных билетах на вступительном экзамене;
- решать простейшие учебные социально значимые биологические задачи.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение учебной дисциплины проводится по семи темам:

- основы цитологии;
- ботаника;
- зоология;
- основы генетики и селекции;
- экология;
- анатомия и физиология человека;
- учение Чарльза Дарвина, теория эволюции, эволюция биосферы и человека.

3.1. Наименование тем (разделов), их содержание, объём в часах комбинированных занятий с учетом срока реализации программы

Темы (разделы) дисциплины и их содержание	Объем в часах по темам в зависимости от срока реализации программы				
	8 мес.	5 мес.	3 мес.	1 мес.	2 нед.
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Основы цитологии	8	4	4	4	1
<p>Основные положения клеточной теории.</p> <p>Строение клетки: оболочка, ядро, цитоплазма, органоиды и включения. Типы клеточной организации. Отличия в строении клеток прокариот и эукариот, растений и животных.</p> <p>Химический состав клетки; элементы, входящие в ее состав. Неорганические вещества клетки. Органические вещества клетки: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Роль АТФ в обмене веществ. Синтез белка в клетке (транскрипция, трансляция).</p> <p>Общее понятие о фотосинтезе и дыхании растений, водный баланс растений.</p> <p>Воспроизводство клеток, деление клеток - митоз, мейоз.</p>					
Тема 2. Ботаника	20	12	6	8	2
<p>Ткани растений, их строение и функции.</p> <p>Основные органы растения: корень, стебель, лист, их строение, функции, метаморфоз. Почка как зачаточный побег, типы почек по происхождению, строению, функциям и</p>					

<p>состоянию. Биологическое и хозяйственное значение видоизменений корня, стебля и листа.</p> <p>Ткани высших растений. Онтогенез и его этапы у семенных растений. Чередование поколений в циклах развития: спорофит и гаметофит, эволюция циклов у растений.</p> <p>Сезонное развитие растений, понятие о периоде покоя, вегетации, фенологических фазах роста и развития. Жизненные формы растений.</p> <p>Бесполое и половое размножение растений. Цветение в жизни растений: части цветка, их типы, соцветия, их строение и биологическое значение. Типы опыления у растений: перекрестное, соседнее, самоопыление. Однодомные, двудомные и многодомные растения. Оплодотворение, его особенности у покрытосеменных растений. Образование плодов и семян. Строение семени, условия прорастания семян. Строение и типы плодов. Способы распространения плодов и семян.</p> <p>Многообразие растительного мира. Низшие и высшие растения. Систематика растений. Принципы классификации, основные таксоны.</p> <p>Общая характеристика, строение, размножение, представители, значение в биосфере и для человека основных отделов растительного мира: водоросли, лишайники, мхи, хвощи и плауны, папоротники, голосемянные и покрытосемянные.</p> <p>Основные классы отдела голосемянных, их общая характеристика и значение в образовании лесов. Отличие голосемянных от покрытосемянных растений.</p> <p>Класс двудольных растений, его характеристика. Представители и хозяйственное значение семейств: крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные.</p> <p>Класс однодольных растений, отличительные черты, представители и хозяйственное значение растений семейств: лилейные, злаковые и осоковые.</p> <p>Бактерии и грибы. Строение, размножение, значение в биосфере и для человека грибов и бактерий.</p>					
Тема 3. Зоология	10	8	4	4	-
<p>Общая характеристика животного мира. Ткани животных, их строение и функции. Основные отличия животных от растений, черты их сходства.</p> <p>Царство протисты, особенности строения, многообразие и значение в биосфере и для человека.</p>					

<p>Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие и значение представителей основных типов животного мира: кишечнополостные, плоские, круглые, кольчатые черви, моллюски, членистоногие.</p> <p>Общая характеристика классов: ракообразные, паукообразные, многоножки и насекомые.</p> <p>Значение представителей основных отрядов насекомых: чешуекрылые, жесткокрылые, перепончатокрылые, двукрылые.</p> <p>Общая характеристика типа хордовые, особенности строения и многообразие.</p> <p>Общая характеристика, многообразие и представители классов: земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие. Значение представителей отдельных классов в природе и для человека.</p> <p>Характеристика основных отрядов млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, копытные, приматы. Образ жизни, представители, роль в природе и для человека.</p>					
Тема 4. Основы генетики и селекции	16	6	4	5	2
<p>Законы наследования Г. Менделя, доминантные рецессивные признаки, моно - и дигибридное скрещивание, аллельные гены, фенотип и генотип, гомозигота и гетерозигота.</p> <p>Закон расщепления признаков, хромосомная теория наследственности, сцепленное наследование, нарушение сцепления, молекулярные основы наследственности, ДНК как носитель наследственности, генетический код.</p> <p>Изменчивость: наследственная, модификационная, мутации и факторы, их вызывающие.</p> <p>Генетика и теория эволюции, генетика популяций, движущая и стабилизирующая формы естественного отбора, гомологические ряды в наследственной изменчивости, открытые Н.И. Вавиловым.</p> <p>Селекция растений, понятие о сорте, массовый и индивидуальный отбор. Основные методы селекции растений: искусственный отбор, гибридизация, полиплоидия. Гетерозис, явление бесплодия у отдаленных гибридов, работы В.И. Мичурина по гибридизации растений. Основные направления биотехнологии: микробиологическая промышленность, генная и клеточная инженерия.</p>					
Тема 5. Экология.	4	4	2	2	-
<p>Основные факторы среды: абиотические, биотические, антропогенный фактор. Взаимодействие факторов среды, ограничивающий фактор. Приспособление растений и животных к внешним</p>					

<p>условиям среды. Понятие экологической системы. Биоценоз и биогеоценоз. Компоненты биогеоценоза. Сукцессии, виды сукцессий. Саморегуляция численности популяции. Крутоворот веществ в биогеоценозе, пищевые связи. Правило экологической пирамиды. Смена биогеоценоза, экосистемы, создаваемые человеком.</p> <p>Основы учения о биосфере, сформулированной В.И. Вернадским. Биомасса поверхности суши и мирового океана, биомасса почвы. Понятие о круговороте веществ и энергии в биосфере.</p> <p>Отрицательное воздействие промышленной и сельскохозяйственной деятельности человека на растения и животных. Воздействие радиационного загрязнения среды на живые организмы Земли. Современные задачи охраны природы. Красная книга, причины и цель ее создания. Растения и животные, занесенные в Красную книгу Природы.</p>					
Тема 6. Анатомия и физиология человека	12	8	3	4	1
<p>Анатомия и физиология человека. Органы, системы органов человека: пищеварения, дыхания, выделения, опорно-двигательная, кровеносная, кровообращения, лимфообращения.</p> <p>Размножение и развитие человека, эмбриогенез и онтогенез. Половая система человека, овуляция и сперматогенез. Внутренняя среда организма человека. Иммуитет. Обмен веществ. Нервная и эндокринная системы человека. Нейрогуморальная регуляция. Гигиена человека. Факторы здоровья и риска.</p>					
Тема 7. Учение Ч. Дарвина. Теория эволюции, эволюция биосферы и эволюция человека.	20	10	7	7	2
<p>Основные закономерности эволюции. Учение Ч. Дарвина о происхождении видов. Критерии и структура вида. Популяции. Факторы эволюции. Естественный отбор и его формы. Этапы развития Земли, ароморфозы растений и животных. Эволюция человека.</p>					
Итого часов занятий:	90	52	30	34	8

3.2. Самостоятельная работа и контроль успеваемости

В процессе освоения учебной дисциплины предполагается, что слушатель будет применять два вида самостоятельной работы:

- проработка рассмотренного на комбинированном занятии материала по конспекту и учебной литературе;
- опережающая предварительная проработка материала до его рассмотрения на занятии.

Рекомендуемый объем самостоятельной работы по темам (разделам) дисциплины в зависимости от срока реализации программы.

Темы (разделы) дисциплины	Объем самостоятельной работы в часах по темам в зависимости от срока реализации программы				
	8 мес.	5 мес.	3 мес.	1 мес.	2 нед.
1	2	3	4	4	6
Тема 1. Основы цитологии	6	4	2	2	1
Тема 2. Ботаника	14	8	5	5	2
Тема 3. Зоология	6	4	3	3	1
Тема 4. Основы генетики и селекции	10	6	4	4	2
Тема 5. Экология	2	2	1	1	1
Тема 6. Анатомия и физиология человека	8	5	3	3	1
Тема 7. Учение Ч. Дарвина. Теория эволюции, Эволюция биосферы и эволюция человека	14	9	6	6	2
Итого часов:	60	38	24	24	10

Текущий контроль успеваемости слушателей проводится после изучения каждой темы (раздела) дисциплины путем опроса, решения задач по основам генетики. В группах со сроком реализации программы 8, 5 и 3 месяца в начале и в конце обучения слушателям предлагаются задания для оценки входного и итогового уровня знаний. Кроме этого, для оказания методической помощи слушателям в их самостоятельной работе проводятся консультации. Они могут проходить до или после изучения темы (раздела) программы, в процессе ее изучения или при подготовке к контрольному итоговому занятию.

3.3. Образовательные технологии

При изучении дисциплины применяются традиционные технологии, то есть лекции в сочетании с практическими занятиями.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Давыдов В.В. Биология для поступающих в ВУЗы. Пособие для абитуриентов. – Ростов : Феникс, 2018. – 639 с.
2. Рачковская И.В. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Пособие для подготовки к ЕГЭ, – Ростов ; Феникс. 2018. – 336 с.
3. Богданов Н.А. ЕГЭ 2019. Биология. Экзаменационный тренажер. 20 экзаменационных вариантов. – М : Экзамен, 2019. – 192 с.

4. Копылова К.Л. Химия и биология в таблицах и схемах. – Ростов : Феникс, 2018. – 250 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2008. – 492 с.

2. Лернер Г.И. Уроки общей биологии. Общая биология. 10, 11 классы. Тесты, вопросы, задачи : учеб. пособие / Г.И. Лернер. – М. : Эксмо, 2005. – 352 с

3. Лернер Г.И. Биология: словарь – справочник школьника в вопросах. – М.: «5 за знания», 2006. – 176 с.

4. Заяц Р.Г. Биология для школьников, абитуриентов, студентов и слушателей вузов,- М : Букмастер, 2015. – 206 с.

5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 2008. – Т. 1. – 368 с.

6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 2007. – Т. 2. – 325 с.

7. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 2007. – Т. 3. – 325 с.

4.3. Ресурсы сети «Интернет»

1. ctege.info/zadaniya-ege-po-biologii – Тренировочные задания ЕГЭ по биологии с ответами и решениями.

2. 4ege.ru/biologi – ЕГЭ по биологии 2018.

3. educent.ru/bio.html – Подготовительные курсы для абитуриентов МГУ, биология

4. pedportal.net/starshie-klassy/. – Конспекты по биологии для подготовки к ЕГЭ – Биология.

5. 4egenal00.ru/podgotovka-ege/ – Подготовка к ЕГЭ по биологии.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий по дисциплине требуется наличие в аудитории:

- посадочные места по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска, комплект инструментов для работы у доски;
- комплект учебно-наглядных пособий (гербарий растений, плакаты) по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

6. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Составляющие дополнительной образовательной программы (учебный план по срокам обучения, расписание занятий) в соответствии с п.11. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» обновляются ежегодно.