**Положение о проектно-исследовательских работах инженерного класса ГБОУ школа № 1505 «Преображенская».**

## 1. Общие положения

1.1 Учащиеся 9 и 10 класса инженерного профиля участвуют в системе мероприятий инженерной направленности, целью которой является приобретение и развитие у учащихся навыков и компетенций инженерной направленности:

* ставить исследовательские и конструкторские цели, разбивать их на задачи
* планировать свою исследовательскую и конструкторскую деятельность, соблюдать назначенные сроки
* использовать научную литературу, справочники и информацию из сети Интернет для осуществления инженерной и исследовательской деятельности
* подбирать необходимые существующие методы или разрабатывать собственные для осуществления исследовательских или инженерных задач
* анализировать полученные результаты, делать выводы
* представлять свои результаты в устной и письменной формах

1.2 Развитие навыков и компетенции в инженерной сфере позволит учащимся в дальнейшем успешно продолжать образование в инженерных вузах, а также сдать инженерный предпрофильный экзамен.

1.3 Результатом проектно-исследовательской деятельности в рамках этой системы является защита проектно-исследовательской работы в конце 9 и в конце 10 классов.

1.2 Проектно-исследовательская работа может представлять собой инженерный проект или исследование. Работы должны относится к одной из профильных для инженерного класса областей (физика, математика, информатика, химия, биология) или иметь смешанный характер.

1.3 Удовлетворительное выполнение проектно-исследовательской работы в 9 классе – обязательное условие поступления на гимназический профиль ГБОУ Гимназия 1505 (д 6 А).

Оценка за проектно-исследовательскую работу обязательно выставляется в аттестат об окончании 9 класса в графу: “Исследовательская/проектная работа”.

Оценка за выполнение проектно-исследовательской работы в 10 классе обязательно выставляется в аттестат об окончании 11 класса в графу: “Исследовательская/проектная работа”.

1.4 Для написания проектно-исследовательской работы каждому из учащихся 9-10 класса предоставляется консультант. Работа происходит по заранее утвержденному графику и должна быть закончена к концу марта.

Общую координацию и контроль (утверждение тем и назначение консультантов, перенос сроков промежуточных и итоговых отчетов и т.п.) осуществляет куратор инженерного класса.

**В 9 классе** выполнение проектно исследовательской работы происходит в два этапа.

**Первый этап** (сентябрь-декабрь).

Цель первого этапа:

* познакомить учащегося с различными областями проектно-исследовательской деятельности
* познакомить учащегося с правилами оформления работ
* приобретение начальных навыков проектно-исследовательской деятельности
* выбор наиболее интересной для данного ученика темы для дальнейшей работы

Содержание первого этапа:

Учащийся выполняет 3 различных коротких проектно-исследовательских работы с целью познакомиться с различными областями профильной деятельности. В указанный период происходит отчет по каждой из выполненных работ. Результаты их выполнения оказывают влияние на итоговую оценку за проектно-исследовательскую работу 9 класса. Для выполнения работ учащемуся рекомендуется широко использовать ресурсы дополнительного образования инженерного класса, как внутренние, так и внешние (предлагаемые московскими ВУЗами). По окончании первого периода консультантом совместно с куратором инженерного класса утверждается тема итоговой работы.

Сроки сдачи работ:

до 14 сентября учащийся выбирает три направления из следующих.

* исследовательская работа по физике
* исследовательская работа по математике
* написание прикладной программы
* 3Д моделирование
* разработка математической модели
* микроэлектроника
* робототехника

На основании выбранных тем куратор инженерного класса подбирает консультантов для каждого учащегося. На выполнение каждой работы отводится 1 месяц. Отчет по каждой работе включает в себя текст, описывающий суть работы, а также результат деятельности (модель, экспериментальная установка, программа).

Оценивание на первом этапе:

Отчет по темам проходит три раза в течении первого полугодия. Работа оценивается из 5 баллов. (2 балла за процесс работы над проектом, 1 балл за текст, 1 за продукт, 1 балл за защиту). Первые 2 балла выставляет консультант, оставшиеся 3 балла выставляет комиссия.

**Второй этап** (январь-март).

Цель второго этапа:

* выполнить индивидуальный проект в форме исследования/проекта

Содержание второго этапа:

Учащийся выполняет работу на базе одной из коротких проектно-исследовательских работ, завершенных на первом этапе и работает над ее завершением в соответствии с планом составленным учеником и прошедшим модерацию назначенным консультанатом. Выполнение каждого этапа плана заверяется консультантом.

Сроки сдачи работ:

 Работа на втором этапе протекает в соответствии с планом составленным учеником, отмодерировано и заверенным консультантом и утвержденным руководителем проекта “Инженерный класс”. Полностью оформленная в соответствии с требованиями конференции “инженеры будущего” работа должна быть завершена к 25 марта.

Оценивание второго этапа:

Работа оценивается из 5 баллов в рамках публичной защиты, согласно разработанным критериям (приложение 1).

**В 10 классе** выполнение проектно исследовательской работы происходит в один этап.

Цель первого этапа:

* выполнение индивидуального проекта/исследования в рамках старшей школы

Содержание второго этапа:

Учащийся выполняет работу на базе работы в 9 классе или выбирает новую тему. Работа в соответствии с планом составленным учеником и прошедшим модерацию назначенным консультанатом. Выполнение каждого этапа плана заверяется консультантом. Индивидуальный план должен удовлетворять следующим условиям:

* окончательный вариант темы проектно-исследовательской работы должен быть утвержден с руководителем не позднее конца сентября.
* до 15 декабря должна быть выполнена основная часть работы
* в период с январь по март происходит оформление и исправление работы под требования той или иной формы проверки (очной, заочной)

Сроки сдачи работ:

Работа протекает в соответствии с планом составленным учеником, скорректированным и заверенным консультантом и утвержденным руководителем проекта “Инженерный класс”. Полностью оформленная в соответствии с требованиями конференции “Инженеры будущего” работа должна быть завершена к 1-5 февраля.

Оценивание второго этапа:

Работа оценивается из 5 баллов в рамках публичной защиты, согласно разработанным критериям

**2. Обязательные требования к проектно-исследовательской работе.**

Проектно-исследовательская работа должна быть оформлена письменно в соответствии с правилами оформления научных работ (см. приложение 2). В случае, если работа представляет инженерный проект или исследование с использованием измерительного оборудования необходимо наличие видеозаписи или фотографий с демонстрацией работы продукта, экспериментальной установки).

Работы на отметку “5” обязательно должны быть подтверждены внешней экспертной оценкой. Например, пройти на очный этап конференции “Инженеры будущего”.

**3. Обязанности консультанта.**

Консультант:

1. Обсуждает с учеником цели и задачи работы. Информирует ученика, если выбранная цель сформулирована некорректно, если выбранная цель не соответствует возможностям учащегося или если выбранные сроки не адекватны.

2. Обсуждает с учащимся ресурсы, которые тот может использовать для осуществления своих целей.

3. Обсуждает промежуточные результаты, полученные учеником.

4. Помогает (указывает на необходимые ресурсы) оформить итоговую работу в соответствии общепринятыми стандартными оформления проектно-исследовательских работ.

В случае невыполнения учащимся определенных этапов работы (контроль должен проводится не реже чем 1 раз в месяц) консультант обязан письменно (при помощи электронной почты) информировать куратора инженерного класса, куратора класса и родителей ученика.

**Количество обязательных для учащегося консультаций:**

**9 класс**

Первый период. Должно быть проведено не менее двух консультаций по каждой из предварительных работ:

первая - формулировка цели и задач, обсуждение методов и планируемых результатов;

вторая - обсуждение выполненной работы, помощь в подготовке к отчету.

Второй период. Консультации проводятся согласно графику количества обязательных консультаций для 9 класса, утверждаемому руководителем проекта “Инженерное направление” не позднее 1 сентября учебного года, на который оно распространяется (приложение 3)

**10 класс. -**

Консультации проводятся согласно графику количества обязательных консультаций для 10 класса, утверждаемому руководителем проекта “Инженерное направление” не позднее 1 сентября учебного года, на который оно распространяется (приложение 4)

**4. Система рейтинга**

Для достижения целей Инженерного проекта разработана система рейтинга оценивающая степень вовлеченности учащихся в активности проекта. Баллы суммируются в течение всего года. Количество рейтинговых баллов влияет на получение учащимися определенных льгот в 9 и 10 классе. Перечень льгот и таблица активностей, оцениваемых баллами рейтинга ежегодно утверждается руководителем проекта “Инженерное направление” не позднее 1 сентября того учебного года на который они распространяются.