


ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ, НАУКЕ  
И ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ОГБПОУ СмолАПО  
И.П.Татарина   
« 22 » декабря 20 15 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНТЕРНЕТ-ЛИЦЕЙ»**

Смоленск, 2015 г.

Дополнительная образовательная программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 августа 2013 г. N 706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг», Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. N 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Организация разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»

Разработчик: преподаватель Ранченко А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика дополнительной образовательной программы .....	4
1.1. Область применения.....	4
1.2. Цель дополнительной образовательной программы .....	4
1.3. Задачи дополнительной образовательной программы.....	4
1.4. Результаты обучения по дополнительной образовательной программе.....	4
2. Учебный план.....	6
3. Информационное обеспечение обучения.....	9

## **1. Общая характеристика дополнительной образовательной программы**

### **1.1. Область применения**

Дополнительная образовательная программа «Технический Интернет-лицей» (далее – ДОП) является дополнительной общеразвивающей программой. ДОП направлена на выявление и развитие технических и творческих способностей обучающихся.

При реализации ДОП предусматриваются как аудиторные занятия, которые проводятся в группе, так и внеаудиторные (самостоятельные) занятия учащихся.

Аудиторные занятия проводятся в форме выполнения учащимися практических работ.

### **1.2. Цель дополнительной образовательной программы**

- выявление и поддержка одаренных обучающихся 9-11 классов;
- развитие творческой активности обучающихся;

### **1.3. Задачи дополнительной образовательной программы**

#### ***Образовательная задача:***

- Овладеть навыками конструирования;
- Освоить приемы и методы практической работы при изучении робототехники, 3D моделирования, Web-программирования, основ сетевых технологий.

#### ***Развивающая задача:***

- Развить логического мышления;
- Развитие интереса, эмоционально-положительного отношения к техническому труду;
- Развитие образного мышления и воображения
- Развитие у обучающихся интереса к техническому творчеству и обучение их конструирования через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ

#### ***Воспитательные задачи:***

- Воспитание эстетического вкуса, усидчивости, терпения, аккуратности при выполнении практических работ

### **1.4. Результаты обучения по дополнительной образовательной программе**

Обучающийся должен *знать*:

- Правила безопасности;
- Основные компоненты конструктора Lego;
- Основные программные продукты необходимы для 3D графики, Web-программирования;
- Самостоятельно решать технические задачи;

- Создавать модели при помощи специальных элементов, по собственному замыслу;
- Создавать и изготавливать 3D-модели;
- Создавать Web-сайт

Обучающийся должен *уметь*:

- Работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- Самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);
- Самостоятельно создавать 3D-модели и распечатывать их на 3D-принтере;
- Самостоятельно разрабатывать и верстать Web-сайты на заданную тему;
- Уметь критически мыслить;
- Уметь работать в команде.

## 2. Учебный план

### Модуль №1 «Базовый»

**Базовый модуль** состоит из трех разделов: Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ, Интеллектуальный турнир, Проекты.

Раздел «Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ» включает в себя тесты по физике и информатике, для обучающихся 9 и 11 классов. Администратор добавляет новые тесты по этим дисциплинам один раз в неделю.

Раздел «Интеллектуальный турнир» - это игровой раздел Технического Интернет-лицея. Здесь обучающиеся могут принять участие в динамичной викторине, которая сочетает в себе состязание интеллектов со смекалкой, ловкостью и скоростью. Каждый раз доступна одна задача повышенной сложности, максимальное время ее решения ограничивает эксперт-разработчик. В пределах заданного времени обучающийся решает задачу и вписывает ответ в предназначенное для этого поле. Вы не видите ответы других участников. По истечении времени выводится рейтинговая таблица.

Чем точнее и быстрее окажется обучающийся, тем больше рейтинговых баллов заработает. Максимально при ответе можно заработать 5 баллов.

В разделе «Проекты» администратор сайта предлагает раз в неделю выполнить технический проект, тема проектов разнообразна. Для выполнения задания в помощь обучающимся предлагается теория по теме проекта.

Максимальное количество баллов при выполнении проекта – 25.

За все время обучения обучающийся может набрать максимально 500 баллов.

Форма обучения – заочная

Нормативный срок освоения ДОП – 12 часов, в том числе:

- ✓ 4 часа – обязательная аудиторная нагрузка обучающихся;
- ✓ 8 часов – самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование разделов	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		
		Максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная
1	Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ	20	20	-
2	Интеллектуальный турнир	20	20	-
3	Проекты	16	16	-
	Всего:	56	56	-

### Модуль №2 (Робототехника)

При изучении модуля Робототехника ребята учатся работать с современным цифровым оборудованием, осваивают конструирование, моделирование, пишут компьютерную программу управления. Школьники – неутомимые конструкторы, их технические решения остроумны и оригинальны.

Работа с LEGO способствует развитию речи, воображения, пространственной ориентации, формированию абстрактного и логического мышления, накоплению полезных знаний; дает возможность по максимуму реализовать творческие способности.

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения ДОП – 30 часов, в том числе:

- ✓ 24 часа – обязательная аудиторная нагрузка обучающихся;
- ✓ 6 часов – самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование разделов	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		
		Максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная
1	Тема 1. Основы алгоритмизации и программирования в среде LEGO MINDSTORMS EV3 EDU.	8	2	6
2	Тема 2. Основы сбора и анализа данных. Работа с датчиками.	8	2	6
3	Тема 3. Изучение инструкций по сборке и программированию базовых моделей, предложенных LEGO MINDSTORMS EV3 EDU.	14	2	12
	Всего:	30	6	24

### **Модуль №3 (Web-программирование)**

Основной целью, при изучении модуля Web-программирования, является формирование знаний и умений по разработки клиентских и серверных сценариев для WEB-сайта у обучающихся. В ходе изучения курса обучающиеся самостоятельно, в дистанционном режиме осваивают предложенный теоретический материал, отработка которого производится на практических занятиях очно. Курс знакомит обучающихся с основными технологиями и средствами, применяемые в WEB- программировании: языком гипертекстовой разметки документа HTML, технологией каскадных таблиц стилей, языками JavaScript и PHP.

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения ДОП – 30 часов, в том числе:

- ✓ 20 часов – обязательная аудиторная нагрузка обучающихся;
- ✓ 10 часов – самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование разделов	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		
		Максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная
1	Язык гипертекстовой разметки документа HTML	6	2	4
2	Каскадные таблицы стилей CSS	4	2	2
3	Язык JavaScript	11	3	8
4	Язык PHP	9	3	6
	Всего:	30	10	20

### **Модуль №4 (3D моделирование)**

Основной целью, при изучении модуля 3D моделирования, является формирование и развитие творческих способностей обучающихся в области 3D моделирования в соответствии с поставленной задачей, интеллектуальное совершенствование обучающихся в области проектирования 3D моделей.

Особенностью содержания Программы является ее направленность на развитие технического, наглядно-действенного и образного, аналитико-синтезирующего мышления.

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения ДОП – 20 часов, в том числе:

- ✓ 8 часов – обязательная аудиторная нагрузка обучающихся;
- ✓ 12 часов – самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование разделов	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		
		Максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная
1	<b>Тема 1.1.</b> Разработка трехмерной модели	2	2	-
2	<b>Тема 1.2.</b> Основные методы построения трехмерных моделей: метод «Выдавливание»	4	2	2
3	<b>Тема 1.3.</b> Основные методы построения трехмерных моделей: метод «Вращение»	4	2	2
4	<b>Тема 1.4.</b> Основные методы построения сборочной модели	4	2	2
5	<b>Тема 1.5.</b> Основные методы построения трехмерных моделей: метод «По сечениям»	6	4	2
	Всего:	20	12	8

### Модуль №5 (Основы сетевых технологий)

Основной целью, при изучения модуля Основы сетевых технологий, является формирование знаний и умений в области построения локальной вычислительной сети у обучающихся. В ходе изучения курса обучающиеся самостоятельно, в дистанционном режиме осваивают предложенный теоретический материал, отработка которого производится на практических занятиях очно. Курс знакомит обучающихся с основами проектирования построения вычислительной сети: базовыми понятиями компьютерных сетей, моделью взаимодействия открытых систем OSI и стеком протоколов TCP/IP, топологиями, архитектурами и аппаратным обеспечением компьютерной сети, принципами функционирования беспроводных сетей, технологиями глобальных сетей.

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения ДОП – 30 часов, в том числе:

- ✓ 20 часа – обязательная аудиторная нагрузка обучающихся;
- ✓ 10 часов – самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование разделов	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		
		Максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная
1	Базовые понятия сетевых технологий. Модели сетевого взаимодействия.	4	2	2
2	Основы IP-адресации и принципы формирования подсетей	3	1	2
3	Физический уровень модели OSI	4	2	2
4	Топологии компьютерных сетей	5	1	4
5	Канальный уровень модели OSI	3	1	2
6	Технологии коммутации	6	2	4
7	Прикладные протоколы и службы	5	1	4
	Всего:	30	10	20



### 3. Информационное обеспечение обучения

#### *Перечень рекомендуемой литературы*

1. Богуславский А.А., Третьяк Т.М., Фарафонов А.А. «КОМПАС-3D Практикум» - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2012г.
2. Васильев Алексей Николаевич Java. Объектно-ориентированное программирование. Учебное пособие. 2012.
3. Герасимов А.А. «Автоматизация работы в КОМПАС-График (+DVD-ROM)». - СПб.: БХВ - Петербург – 2010г.: 608 с.: ил.
4. Герасимов А.А. «КОМПАС -3D V10. (+CD-ROM)» – СПб.: БХВ - Петербург, 2011г.: 976с.: ил.
5. Дж. Берд, Веб-дизайн. Руководство разработчика. – СПб.: Питер, 2012.
6. Дронов В. А. JavaScript и AJAX в WEB – дизайне: 2-е изд. перер. п доп. – Спб.: БХВ-Петербург, 2012.
7. Дунаев В. В., HTML, скрипты и стили.-3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
8. Евсеев Д.А. Web-дизайн в примерах и задачах. 2010.
9. Козлов В.В., Макарычев В.П., Тимофеев А.В. ,Юревич Е.Ю. Динамика управления роботами. Под ред. Е. Ю. Юревича. – М.: Наука, 2014. – 336 с.
10. Кузнецов М.В. PHP. Практика создания Web-сайтов [Текст]: Учеб. пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ/ М.В.Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и Доп. – СПб.: ПИТЕР, 2011
11. Лабораторные работы для курса «Основы сетевых технологий. Учебный курс D-Link», 2015 г .
12. Мацеевский Н.С. Реактивные веб-сайты. Клиентская оптимизация в алгоритмах и примерах. Учебное пособие. 2010.
13. Никсон Р. Создаем динамические Веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript – Спб.: Питер, 2012.
14. Новожилов Е.О., Новожилов О.П. Компьютерные сети. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2014
15. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011 г.
16. Сьюзан Уэйншенк. Интуитивный веб-дизайн - издательство "ЭКСМО", 2010 г.
17. Тимофеев А. В. Адаптивные робототехнические комплексы. – Л.: Машиностроение, 2013. – 332с.
18. Тимофеев А. В. Управление роботами: Учебное пособие. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 2012. – 240с.
19. Учебный курс D-Link «Основы сетевых технологий», 2015г
20. Фу К., Гонсалес Р., Ли К. Робототехника: Пер с англ. – М.: Мир, 2011. – 624 с.
21. Храмцов П. Б., Основы WEB- технологий: учебное пособие – 2-е изд., испр. – М.: Интернет- Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
22. Шахинпур М. Курс робототехники. – М.: Мир, 2013. – 527с.