

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ЮТИ ТПУ

В.Л. Бибик

« 05 » _____ 2015 г.

БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Направление (специальность) ООП 35.03.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ

Профиль подготовки «Технический сервис в АПК»

Квалификация (степень) **прикладной бакалавр**

Базовый учебный план приема 2015 г.

КУРС 4; СЕМЕСТР 7, 8

КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ: 6 (4/2)

КОД ДИСЦИПЛИНЫ: Б1.ВМ4.8

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения
Лекции, ч	-
Лабораторные занятия, ч	-
Практические занятия, ч	13,5
Аудиторные занятия, ч	13,5
Самостоятельная работа, ч	202,5
ИТОГО, ч	216

Вид промежуточной аттестации _____ зачет

Обеспечивающее подразделение кафедра _____ «Агроинженерии»

Заведующий кафедрой,
к.т.н., доцент

О.Ю. Ретюнский

Руководитель ООП,
к.т.н., доцент

О.Ю. Ретюнский

Преподаватель
к.т.н., доцент

О.Ю. Ретюнский

2015 г

1. Цели освоения дисциплины

Цель проектного обучения (Ц1, Ц4, Ц5) - развитие творческого потенциала студента и создание условия, при которых обучающиеся:

- самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников;
- учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в группах;
- развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения);
- развивают системное мышление.

Проектно-ориентированное обучение должно способствовать решению следующих методических задач:

- формирование умений и навыков критического мышления в условиях работы с большими объемами информации;
- формирование навыков самостоятельной работы с информацией;
- формирование навыков самообразования;
- формирование навыков работы в команде;
- развитие умений формулировать задачу и намечать пути ее решения;
- формирование навыков самоконтроля.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Образовательный модуль «Творческий проект» является модулем вариативной части профессионального цикла дисциплин.

ПРЕРЕКВЕЗИТЫ: дисциплины «Математика», «Физика», «Химия», «Информатика», «Технология конструкционных материалов», «Детали машин и основы конструирования», «Физико-химические и тепловые процессы при сварке», «Математическое моделирование процессов сварки, пайки и наплавки».

КОРЕКВЕЗИТЫ: «Защита интеллектуальной собственности», «Технология ремонта машин».

Дисциплина «Творческий проект» обеспечивает развитие профессионально значимых умений, опыта работы в команде, а также представление об интегрированном содержании образовательной программы, что необходимо при изучении дисциплин профессионального цикла и выполнения УИРС, НИРС, ВКР.

3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП освоения дисциплины «Творческий проект» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

– осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества (ОПК-2);

– владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3)

– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

Профессионально-прикладные компетенции (ППК):

производственно-технологическая деятельность:

– готовностью к проведению измерений с использованием оборудования и систем контроля, техническому обслуживанию и метрологическим испытаниям приборов контроля (ППК -6);

– способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ППК-7)

проектно-конструкторская деятельность:

– умением применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения с использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ППК-8);

– способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам (ППК-9).

Составляющие результатов обучения, которые будут достигнуты при изучении дисциплины «Творческий проект» представлены в таблице 1.

Р4 – Эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, демонстрируя навыки руководства отдельными группами исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами, уметь проявлять личную ответственность, приверженность профессиональной этике и нормам ведения профессиональной деятельности.

Р6 – Осуществлять коммуникации в профессиональной среде и в обществе в целом, в том числе на иностранном языке; анализировать существующую и разрабатывать самостоятельно техническую документацию; четко излагать и защищать результаты комплексной инженерной деятель-

ности на производственных предприятиях и в отраслевых научных организациях.

P14 – Непрерывно самостоятельно повышать собственную квалификацию, участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности, основанные на систематическом изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, проведении патентных исследований.

Таблица 1

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения (компетенции из ФГОС)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
P4 ОК-5, ОК-6, ОК-7, ППК-1, АИОР 5.2.9	3.4.3	Научных основ организации труда	У.4.3	Руководить коллективом и подчиняться, эффективно работать в коллективе ППК-1	В.4.2	Навыками организации работы в малых коллективах, в том числе над междисциплинарными проектами, а также руководства ими ППК-1, АИОР-5.2.9
P6 ОК-7, ОК-1; ОК-4, ППК-1, ППК-7, ППК-9, ППК-4, АИОР 5.2.2, 5.2.9, 5.2.11			У.6.3	Создавать и редактировать тексты профессионального назначения, в том числе и на иностранном языке, анализировать логику рассуждений и высказываний ППК-1	В.6.3	Навыками публичной и научной речи, ведения переговоров и деловых встреч ОК-4
P14 ОК-7, АИОР 5.2.5, 5.2.14	3.14.1	Базовых методов исследовательской деятельности	У.14.2	Использовать в качестве источников открытые информационные ресурсы, в том числе в сети Internet	В.14.1	Навыками работы с научно-технической литературой

Благодаря этому модулю, студент должен получить знания о проблемно-ориентированном обучении. Кроме того, он / она должен приобрести из первых рук знания о проектно-ориентированной групповой работе как метода обучения. Кроме того, студент должен изучить основные проблемы и понятия в области автоматизации технологических процессов.

Цели вовлечения студентов в проектную деятельность:

- найти и локализовать проблему
- выявить ограничения и возможные факторы решения
- предложить пути решения
- научиться работать в составе команды, объединенные общей задачей, отвечающий каждый за свой раздел и за общее дело
- задать вектор большей самостоятельности в поиске ответов

Предполагаемая работа студентов:

- изучение проблемы
- поиск существующих решений проблемы и их анализ
- определение исходных параметров задачи
- определение ограничений (по мощности, по кинематике, по экологичности, безопасности)
- предложение собственного нового решения.

Знания

Должно быть понимание элементарных понятий, связанных с проектно-ориентированной групповой работой.

Должны быть знакомы с процессами, участвующими в проектной работе, приобретение знаний и сотрудничать с руководителем.

Знать базовые понятия, определения, теорию и концепции в рамках выбранного направления или специальности подготовки.

Знать взаимосвязь теоретических знаний с выполнением реальных инженерных проектов.

Навыки (умения)

Должны уметь определить цели проекта и системно работать вместе с командой над достижением этих целей.

Должны уметь описать и анализировать различные подходы проектных решений.

Должны уметь осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты ее решения.

Должны уметь обосновывать свои суждения и правильно выбирать методы поиска и исследования.

Должны уметь представить результаты, достигнутые в рамках проекта в письменной, устной, и графически в полном объеме.

Компетенции

Владеть опытом работы с помощью проблемно-ориентированного подхода.

Владеть опытом оформления и представления достигнутых результатов выполнения проекта.

Владеть опытом работы в команде.

Владеть навыками презентации достигнутых результатов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура и содержание теоретической части

Теоретическая часть для данной дисциплины не предусмотрена.

4.2. Структура и содержание практической части

Семестр 7, 8

Практическая часть заключается в выполнении проектов по тематикам, перечисленным ниже, представлении командных отчетов, защите результатов проектирования в форме презентаций.

Тематика практических занятий:

1. Методы и средства научно-технического творчества (2 часа).
2. Поиск и анализ информационных ресурсов (2 часа).
3. Методы и средства измерений (2 часа).
4. Методы планирования эксперимента и математического анализа экспериментальных данных (4 часа).
5. Анализ и оформление результатов проекта (2 часа).
6. Презентация результатов проекта (1,5 часа).

5. Образовательные технологии

Приводится описание образовательных технологий, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения модуля (дисциплины).

Специфика сочетания методов и форм организации обучения отражается в матрице (см. табл. 2). Перечень методов обучения и форм организации обучения может быть расширен.

Таблица 2.

Методы и формы организации обучения (ФОО)

ФОО	Лекц.	Лаб. раб.	Пр. зан./ Сем.,	Гр*., Мк**	СРС	К. пр.
Методы						
IT-методы					+	
Работа в команде			+		+	
Case-study					+	
Игра					+	
Методы проблемного обучения.					+	
Обучение на основе опыта			+		+	
Опережающая самостоятельная работа					+	
Проектный метод					+	
Поисковый метод			+		+	

Исследовательский метод			+		+	
Другие методы						

* - Тренинг, ** - Мастер-класс

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Виды и формы самостоятельной работы

Текущая самостоятельная работа (СРС) направлена на углубление и закрепление знаний студентов, развитие практических умений и представляет собой:

- поиск, анализ, структурирование и усваивание новой информации по темам проектов;
- составление итогового письменного отчета по работе над проектом;
- подготовка презентации и выступления для защиты проекта.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) может быть ориентирована на развитие интеллектуальных умений, комплекса общекультурных и профессиональных компетенции, повышение творческого потенциала студентов и представлять собой:

выполнение творческих заданий в рамках тематики проектов, повышение практических навыков студентов.

Перечень тематик возможных творческих проектов:

1. Требования международного стандарта ЕВРО-3, ЕВРО-4.
2. Средства малой механизации.
3. Структура тех. сервиса в АПК история и перспективы развития.
4. Перерабатывающая промышленность агрокомплекса России.
5. Смазочные материалы для зарубежных ДВС, тракторов и автомобилей.
6. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.
7. Зарубежная сельскохозяйственная техника на российском рынке.
8. Компьютеризированные тренажеры для обучения водителя категории В,С,Д и тракториста.
9. Сельскохозяйственная техника и оборудование для фермерских хозяйств.
10. Электрооборудование, используемое на предприятиях технического сервиса.
11. Электропривод ручных машин и поточно-транспортных систем, применяемых на ремонтных и подсобных предприятиях. Электропривод электрофрез.
12. Средства облегчения пуска двигателя в условиях низких температур.

6.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Самоконтроль зависит от определенных качеств личности, ответственности за результаты своего обучения, заинтересованности в положительной оценке своего труда, материальных и моральных стимулов, от того насколько обучаемый мотивирован в достижении наилучших результатов. Задача преподавателя состоит в том, чтобы создать условия для выполнения самостоятельной работы (учебно-методическое обеспечение), правильно использовать различные стимулы для реализации этой работы (рейтинговая система), повышать ее значимость, и грамотно осуществлять контроль самостоятельной деятельности студента (фонд оценочных средств).

Контроль за текущей СРС по данной дисциплине осуществляется в период еженедельных консультаций с преподавателем, руководителем темы, и во время конференц-недель (9 и 18 недели).

Проведение конференц-недель (две недели в семестре в соответствии с линейным графиком учебного процесса) позволяет повысить результативность и качество самостоятельной деятельности студентов.

Наряду с контролем СРС со стороны преподавателя может быть предложен личный самоконтроль по выполнению СР со стороны студентов. Например, внутрикомандный контроль за принятые функции и обязательства, составление соглашения о внутри командных правах и обязанностях.

7. Средства текущей и промежуточной оценки качества освоения дисциплины

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролируемых мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств):

- вопросы по организации командной работы;
- тесты по различным разделам выполнения проекта;
- оценка качества итоговой презентации;
- оценка выступления участников команды на защите проектов;
- ответы на дополнительные вопросы по проекту.

Зачет проводится в течение последней учебной недели первого семестра (конференц-неделя). Для получения зачета команды должны представить и защитить результаты выполнения проекта в форме письменного отчета (пояснительной записки) и устной презентации.

Отчет выполняется на листах формата А4 и носит характер пояснительной записки по итогам работы в семестре. Во многих случаях отчет дополняется демонстрацией разработанных моделей и аналитическими материалами

В отчете должны быть отражены вопросы следующего содержания.

1. Какова цель проекта?
2. Какие результаты были достигнуты в ходе проекта?
3. Какова стоимость реализации проекта?
4. Какие этапы были выделены в ходе выполнения проекта?

5. Какие источники информации были использованы для реализации проекта?
6. Какие выводы были получены в ходе выполнения проектной работы?
7. Практическая значимость полученных результатов?

8. Рейтинг качества освоения дисциплины

В соответствии с рейтинговой системой, текущий контроль производится дважды в течение семестра путем балльной оценки качества проделанной работы (ответы на вопросы) и результатов практической деятельности (демонстрация модели (макета)).

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в конце семестра также путем балльной оценки (демонстрация действующей модели робота, презентация и итоговое выступление на защите проектов). Итоговый рейтинг определяется суммированием баллов текущей оценки в течение семестра и баллов промежуточной аттестации в конце семестра по результатам зачета. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Методология научного исследования. Издание второе переработанное / А.Г. Крампит, Н.Ю. Крампит. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 164 с.
2. Мигуренко Р.А. Научно-исследовательская работа: Учебно-метод. пособие. 2-е изд., стер. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 184с.
3. Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления / СТП ТПУ 2.5.01-2006. – 58с.

Дополнительная литература

1. Вычислительные методы.- СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 400 с.
2. Безруков В.С. Как написать реферат, курсовую, диплом. – СПб.: Питер, 2004. – 176с.
3. Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: Учеб.-метод. пособие. – М.: «Дашков и К°», 2006. – 340с.
4. Францифоров Ю.В., Павлов Е.П. От реферата к курсовой, от диплома к диссертации: практическое руководство по подготовке, изложению к защите научных работ. М.: Книга-сервис, 2004. – 128с.

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

<http://www.mathsoft.com>

<http://www.informika.ru>

<http://www.window.edu.ru>

<http://www.exponenta.ru>

Периодические издания

Журнал «Наука и образование» (Гос. Регистрация, Эл. № ФС-77-30569).

Интернет-журнал «Эйдос» (www.eidos.ru).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения освоения дисциплины необходимо:

1. Наличие учебной аудитории, снабженной мультимедийными средствами для представления презентаций лекций и показа учебных фильмов.
2. Презентации на мультимедийном оборудовании.
3. Стенд с комплектом измерительной аппаратуры.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС-2010 по направлению подготовки «Агроинженерия», профиль подготовки «Технический сервис в АПК».

Программа одобрена на заседании кафедры

Агроинженерии

(протокол № ____ от «__» _____ 2015 г.).

Автор(ы) _____ Ретюнский О.Ю. _____