

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени ЯРОСЛАВА МУДРОГО
ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
КАФЕДРА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИСХИР

« » 2014 г. А. М. Козина



Рабочая программа
Учебного модуля

Основы научных исследований и патентование

Учебный модуль по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

« » 2014 г. Л. Б. Даниленко

Разработал

Доцент кафедры МСХ

« » 2014 г. Г. В. Пластинина

Принято на заседании кафедры

«23» 06 2014 протокол № 10

Заведующий кафедрой МСХ

« » 2014 г. С. В. Карташов

1 Цели и задачи учебного модуля «Основы научных исследований и патентоведения»

Цели модуля:

- формирование компетентности студентов в области научных исследований и инженерного творчества;
- формирование компетентности студентов в области защиты промышленной интеллектуальной собственности.

Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели:

- формирование у студентов системы знаний о методах научного познания, об основах организации и проведении научных исследований;
- формирование умений у студентов самостоятельно проводить научные эксперименты, математически обрабатывать их результаты и делать обоснованные выводы;
- активизация творческих способностей студентов;
- формирование у студентов знаний об интеллектуальной собственности, об основах патентного законодательства РФ, в области защиты интеллектуальной собственности и рационализаторских предложений.

2 Место модуля в структуре ООП направления подготовки

Модуль входит в вариативную часть дисциплин по выбору и изучается в 7 семестре. Изучение модуля базируется на знаниях модулей: физика, химия, высшая математика, инженерная графика и др.

Полученные в результате изучения данного модуля знания и сформированные умения способствуют подготовке инженеров, способных к самостоятельной творческой работе, к внедрению в производственный процесс новейших и прогрессивных результатов и используются в дальнейшем обучении при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения модуля

В результате изучения данного модуля студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

1. Готов к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов **обработки деталей машин (ПК-20):**
2. Готов к обработке результатов экспериментальных исследований **(ПК-21):**

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-20	базовый	основы организации и проведения научных исследований при решении инженерных задач, связанных с технологией производственных процессов	Подготавливать и проводить эксперименты	Навыками подготовки и проведения экспериментов на современном научно-техническом уровне
ПК-21	базовый	знает основы теории	умеет получать и обрабатывать	владеет навыками использования

		вероятностей математической статистики; основы патентного законодательства и патентных исследований	экспериментальные данные с применением методов математической статистики	компьютерных технологий при обработке и анализе результатов экспериментальных исследований.
--	--	---	--	---

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоёмкость учебного модуля

Очная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Семестр в соответствии с БУП направлений	Коды формируемых компетенций
		7 семестр	
Трудоёмкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6	
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	216	216	ПК-20 ПК-21
- лекции	36	36	
- практические работы	36	36	
- аудиторная СРС	18	18	
- внеаудиторная СРС	90	90	
Аттестация: Экзамен	36	36	

Заочная ускоренная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Семестр в соответствии с БУП направлений	Коды формируемых компетенций
		5 семестр	
Трудоёмкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6	
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	216	216	ПК-20 ПК-21
- лекции	7	7	
- практические работы	8	8	
- аудиторная СРС	15	15	
- внеаудиторная СРС	201	201	
Аттестация: Экзамен	36	36	

4.2 Развёрнутое содержание теоретического курса

Часть 1. Основы научных исследований

Раздел 1.1 Методологические основы научных исследований и инженерного творчества.

Общие сведения о науке, методах научного познания. Роль науки в научно-техническом прогрессе. Выбор научной темы, цели, объекта и задач исследования. Виды научных исследований.

Раздел 1.2 Экспериментальные исследования.

Общие требования к программе и методике экспериментальных исследований. Ошибки и погрешности измерений, их виды, причины возникновения и способы их устранения. Планирование экспериментов. Определение необходимого количества измерений при заданной степени надёжности.

Раздел 1.3 Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований.

Методы графической обработки результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул. Элементы теории вероятностей. Некоторые законы распределения случайных величин. Основы математической статистики. Дисперсионный и регрессионный анализы. Метод наименьших квадратов. Проверка адекватности полученной по результатам эксперимента регрессионной модели. Интерпретация результатов эксперимента после построения регрессионной модели.

Раздел 1.4 Оформление результатов научно-исследовательской работы.

Оформление результатов научной работы: требования к научно-техническим отчётам, статьям, тезисам докладов. Виды докладов, подготовка доклада и презентации.

Часть 2. Основы патентоведения

Раздел 2.1 Введение в патентоведение. Общие положения.

Понятие творческой деятельности, научно-технической деятельности, интеллектуальной деятельности. Понятия интеллектуальной собственности, промышленной собственности. Объекты промышленной собственности. Авторское право.

Раздел 2.2 Патентное право (Гражданский Кодекс Российской Федерации). Основы правовой охраны промышленной собственности.

Изобретения. Понятие и признаки изобретения. Объекты изобретения. Критерии изобретения (условия патентоспособности): новизна изобретения, изобретательский уровень, промышленная применимость. Патент на изобретение. Авторское свидетельство. Срок действия и условие сохранения действия патента.

Полезная модель. Определение и признаки полезной модели. Новизна и промышленная применимость полезной модели. Свидетельство на полезную модель. Срок действия и условия сохранения действия свидетельства. Лицензии, составление лицензионных договоров. Договоры на «ноу-хау» (на высокие технологии).

Промышленный образец. Определение и основные признаки. Условие патентоспособности промышленного образца. Патент на промышленный образец. Срок действия и условия сохранения в действии.

Раздел 2.3 Международная классификация изобретений. Патентный поиск информации.

Международная классификация изобретений. Информационно-патентный поиск. Проведение патентного поиска и информации для оценки технического уровня и тенденций развития объекта техники.

Раздел 2.4 Оформление патентных прав.

Составление заявки на выдачу патента на изобретение. Описание изобретения, его структура и основные требования. Формула изобретения. Экспертиза заявки. Оформление патентных прав: право авторов изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и рационализаторских предложений.

Раздел 2.5 Защита прав авторов и патентообладателей.

Гражданско-правовые способы защиты, уголовная ответственность за нарушение прав авторов и патентообладателей. Зарубежное патентование и передача прав авторов за рубеж.

4.3 Практические работы

Часть 1

1. Разработка программы и методики проведения экспериментального исследования при решении научно-технической задачи – 2 часа.
 2. Первичная обработка результатов измерений. Нахождение грубых ошибок измерений и исключение их из анализа результатов эксперимента – 4 часа.
 3. Анализ результатов экспериментальных данных методом избранных точек – 4 часа.
 4. Статистическая обработка результатов измерений методом построения гистограмм распределения и их дисперсионный анализ – 4 часа.
 5. Однофакторный регрессионный анализ экспериментальных данных с применением современных компьютерных технологий – 4 часа.
- ДЗ-1, ДЗ-2 – Провести статистическую обработку экспериментальных данных и найти уравнение регрессии описывающее изучаемую зависимость.
- Варианты заданий выдаётся преподавателем

Часть 2

6. Система Российского законодательства по охране промышленной собственности – 4 часа.
7. Патентный поиск информации для определения индекса МПК и уровня техники, к которому относится изобретение – 4 часа.
8. Структура и методика составления описания изобретения на устройство – 4 часа.
9. Составление реферата и формулы изобретения устройства – 4 часа.
10. Оформление заявки на выдачу патента на объект промышленной собственности. – 2 часа.

ДЗ-3, ДЗ-4 – Составить заявку на предполагаемое изобретение.

Варианты предполагаемых изобретений выдаются преподавателем.

4.4 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учётом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета

Для оценки качества освоения модуля используются следующие формы контроля:

- **текущий:** регулярно в течение всего семестра контроль выполнения практических работ и домашних заданий, теоретических знаний, работы с источниками;
- **рубежный:** проводится на 9 неделе по результатам текущего контроля за соответствующий период, включая систематичность работы и творческий рейтинг (участие в конференции, публикации, творческие идеи), посещение научного кружка кафедры;
- **семестровый:** экзамен по окончании изучения учебного модуля;

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

7 семестр

- | | | |
|--|------------|-----------|
| – пороговый (оценка «удовлетворительно») – | 50% – 69% | 150-209 б |
| – стандартный (оценка «хорошо») – | 70% – 89% | 210-269 б |
| – эталонный (оценка «отлично») – | 90% – 100% | 270-300 б |

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением о фонде оценочных средств для проведения текущего

контроля успеваемости промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников № СМК УД.3.1.-00-02.17-13.

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено Картой учебно-методического обеспечения (приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по модулю практические занятия с элементами научного исследования проводятся в лаборатории «Технологии конструкционных материалов» кафедры механизации сельского хозяйства, часть теоретических занятий проводятся в аудиториях, оборудованных мультимедийными средствами.

8 Перечень приложений

Приложение А «Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля».

Приложение Б «Технологическая карта»

Приложение В Карта учебно-методического обеспечения УМ.

Приложение А

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «Основы научных исследований и патентоведения»

1. Общие рекомендации для организации учебного процесса при освоении учебного модуля

Рабочая программа учебного модуля «Основы научных исследований и патентоведения» предусматривает использование в учебном процессе определенного набора образовательных технологий при организации теоретического обучения лабораторных и практических занятий с целью повышения эффективности процесса формирования предусмотренных в программе знаний, умений и навыков студентов.

При выборе образовательных технологий, используемых для лекционных и практических занятий, учитывается содержание модуля и семестра во время которого изучается этот модуль. Студенты осваивают учебный модуль «Основы научных исследований и патентоведения» в 7 семестре обучения, что предусмотрено содержанием цикла ГСЭ БУП направлений подготовки и унификацией образовательного процесса в ВУЗе.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО бакалавриата направлений подготовки, образовательный процесс необходимо построить с учетом интенсивного использования интерактивных занятий со студентами, повышающих их активность во время освоения учебного материала.

Использование разнообразных интерактивных технологий обучения является логическим продолжением общей образовательной стратегии учебного модуля, суть которой выражается в комплексном действии модульно-рейтингового, проблемного и развивающего методов обучения.

Модульно-рейтинговое обучение при разработке учебного модуля «Основы научных исследований и патентоведения» выразилось следующим образом:

- в процессе освоения модуля студенты (в результате участия в интерактивных формах обучения, выполнения самостоятельных заданий), имеют возможность увеличивать и самостоятельно регулировать уровень знаний, умений и навыков, тем самым могут повышать или понижать свой рейтинг в освоении дисциплины.

Рейтинговая оценка индивидуальных заданий, презентаций, ответов на контрольные вопросы и прочих форм самостоятельной работы студента содержится в Технологической карте учебного модуля (Приложение № Б).

Учебный модуль «Основы научных исследований и патентоведения» состоит из двух частей: «Основы научных исследований» и «Основы патентоведения». Первая часть состоит из четырех, а вторая из пяти взаимосвязанных разделов и тем, по которым предусмотрены лекционные и практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

2. Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля «Основы научных исследований и патентоведения»

Лекционный материал учебного модуля «Основы научных исследований и патентоведения» сформирован с использованием следующих образовательных технологий:

информационная лекция;
лекция-презентация;

Рекомендуемые типы лекционных занятий

Информационная лекция.

Информационная лекция используется при изучении таких тем учебного модуля «Основы научных исследований и патентоведения», которые требуют создания ориентировочной базы для организации последующих интерактивных способов обучения и усвоения необходимого материала. В ходе информационной лекции студентам предполагается изложить необходимые сведения по теме, которые подлежат запоминанию и осмыслению, а также дальнейшему использованию во время подготовки к самостоятельным занятиям.

Информационную лекцию рекомендуется использовать при освещении небольшого по объему и не сложного для освоения теоретического материала. При освоении учебного модуля «Основы научных исследований и патентоведения» информационную лекцию рекомендуется использовать при освоении следующих тем, например:

Часть 1.

1. Общие сведения о науке, о методах научного познания.
2. Общие требования к программе и методике экспериментальных исследований.

Часть 2.

1. Понятие творческой, научно-технической и интеллектуальной деятельности.
2. Изобретения. Понятие и признаки изобретения.

Лекция-презентация.

Темы учебного модуля «Основы научных исследований и патентоведения», которые информационно насыщены и содержат множество теоретических положений, рекомендуется преподавать с помощью лекции-презентации, позволяющей активно использовать различные схемы, таблицы, позволяющие скомпоновать и наглядно представить сложный теоретический материал на слайдах. С помощью информационных технологий и мультимедийного оборудования существует возможность применять в процессе обучения графические, схематические и иные способы организации учебного материала и тем самым увеличить возможности образовательного эффекта.

Проведение лекции-презентации рекомендуется при освоении следующих тем учебного модуля, например:

Часть 1.

1. Методы графической обработки результатов измерений и подбора эмпирических формул.

Часть 2

1. Международная классификация изобретений, информационно-патентный поиск.

Для изучения теоретической части учебного модуля помимо основной предусматривается дополнительная литература.

Дополнительная литература

1. Основы научных исследований: учебник для вузов / Под ред. В. И. Крутова. – М.: Высшая школа, 1989. – 399 с.
2. Коптев В.В. И др. Основы научных исследований и патентоведение. –М.: Колос,- 1993. – 144с.
3. Болдин А. П. Основы научных исследований: учебник для студ. Учреждений высш. проф. образования / А. П. Болдин, В. А. Максимов. –М.: Издательский центр «Академия», –2012г. – 336с.
4. Ванин В. А. Научные исследования в технологии машиностроения: учебное пособие / В. А. Ванин и др. – Тамбов: Изд-во ТАМБ. Гос. техн. ун-та, 2009. – 232 с.
5. Статистические методы в инженерных исследованиях. /Под ред. Г. К. Круга. /Лабораторный практикум. –М.: Высшая школа, 1983. -216 с.
6. Степков М. Н., Шаврин А. В. Статистические методы обработки результатов механических испытаний. Справочник. –М.: Машиностроение, 2005. -399 с.

3 Методические рекомендации по практическим работам

Цель практических работ – закрепление теоретического материала и выработка у студентов умения выполнять задания и решать задачи по практическим аспектам учебного модуля.

Практические работы строятся следующим образом:

В начале работы студенты знакомятся с методическими указаниями по теме работы, в которых указывается цель и задачи, последовательность выполнения задания по работе (вариант задания выдаётся преподавателем), содержание отчёта и вопросы к защите данной работы.

Большую часть академического времени отведённого на практическую работу, студент самостоятельно работает над теоретическими сведениями по теме данной работы, используя рекомендуемые источники, и решает поставленные в работе задачи.

В конце работы студенты вместе с преподавателем обсуждают результаты и допущенные ошибки при выполнении задания и делают заключение по работе.

4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы студентов – углубление знаний по изучаемому модулю, приобретение навыков работы с учебной, справочной и технической литературой, самостоятельного ведения патентного поиска нужной информации для решения инженерных задач на современном научно-техническом уровне.

Цель аудиторной самостоятельной работы – проработка вместе с преподавателем вопросов вызвавших затруднение при самостоятельной подготовке студентов к защите практических работ и домашних заданий.

Дополнительный материал модуля для самостоятельного изучения содержится в учебно-методическом источнике: Основы научных исследований и патентоведения.: Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов. /Сост. Г. В. Пластинина; НовГУ. – В.Новгород, 2014 – 16с. В нём содержатся рекомендации к освоению основных разделов изучаемого модуля, варианты заданий по практическим работам, варианты домашних заданий, рекомендации к выполнению и вопросы к их защите.

Для подготовки к практическим занятиям, защите практических работ, домашних заданий и подготовки к экзамену рекомендуется использовать основную и дополнительную учебно-методическую литературу представленную в карте учебно-методического обеспечения УМ. Приложения А и В.

**Вопросы к экзамену по модулю
«Основы научных исследований и патентоведения»**

1. Что включает в себя понятие науки. Задачи, стоящие перед наукой в агропромышленном комплексе (АПК).
2. Основные понятия, используемые в научных исследованиях. Методы научного познания.
3. Постановка научно-технической проблемы и задач исследования. Теоретические и экспериментальные исследования.
4. Выбор научной темы, цели и задачи исследования.
5. Теоретические и экспериментальные исследования.
6. Общие требования к программе и методике экспериментальных исследований.
7. Ошибки и погрешности измерений, их виды, причины возникновения и способы их устранения.
8. Планирование экспериментов. Определение необходимого количества измерений при заданной степени надёжности.
9. Что такое рабочая гипотеза и на основании чего она выдвигается исследованием?
10. В чём сущность математического моделирования?
11. Почему для оценки результатов эксперимента необходимо применять методы математической статистики и теории вероятностей?
12. Чем занимается наука «Математическая статистика»?
13. Какую измеренную величину называют случайной?
14. Как аналитически выражается вероятность и функция распределения случайной величины?
15. Законы распределения случайных величин.
16. Каковы выражения основных характеристик случайной величины среднего значения (математического ожидания), дисперсии и среднего квадратического отклонения?
17. Что называется генеральной совокупностью и выборкой? Как обрабатываются результаты выборочных измерений?
18. Как оценивается погрешность средств измерений и точность результатов измерений?
19. Что характеризует среднее квадратическое отклонение результатов измерений?
20. Как находится доверительный интервал для среднего значения измеряемой величины?
21. Как выявляются грубые ошибки измерений?
22. Как построить график по экспериментальным данным и подобрать эмпирическую формулу, описывающую их?
23. В чём суть задачи аппроксимации экспериментальных данных?
24. Дисперсионный анализ экспериментальных данных и его применение.
25. Регрессионный анализ экспериментальных данных и его применение.
26. Как найти коэффициенты уравнения регрессии?
27. В чём сущность метода наименьших квадратов (МНК)?
28. Каков алгоритм применения МНК при регрессионном анализе однофакторного эксперимента?
29. Как проверить значимость коэффициентов в уравнении регрессии с помощью критерия Стьюдента?
30. Как с помощью критерия Фишера проверить на адекватность регрессионную модель полученную из анализа экспериментальных данных?

31. Понятие интеллектуальной собственности. Понятие промышленной собственности. Объекты промышленной собственности.
32. Что может быть объектом интеллектуальной собственности?
33. Что признаётся изобретением? Каковы объекты изобретений и их характерные признаки?
34. Условия патентоспособности изобретения и в чём они заключаются?
35. Что удостоверяет патент на изобретение, кем, кому он выдаётся и срок его действия?
36. Полезная модель. Определение и признаки полезной модели, новизна и промышленная применимость.
37. Свидетельство на полезную модель, срок действия и условие сохранения его действия.
38. Промышленный образец, определение и основные признаки, условия его патентоспособности.
39. Патент на промышленный образец, срок его действия.
40. Цели и виды патентного поиска. Как его можно осуществлять с помощью компьютера?
41. Перечислите условия патентоспособности объектов промышленной собственности.
42. Международная классификация изобретений.
43. Патентный поиск научно-технической информации.
44. Перечислите структурные единицы текста описания изобретения на устройство.
45. Что такое аналог и прототип изобретения?
46. Что относится к объектам промышленной собственности и каковы охранные документы на них?
47. Каковы особенности формул изобретения на способ?
48. Какие требования предъявляются к реферату изобретения?
49. Что должно содержаться в заявочных материалах на изобретение?
50. Каким видам экспертизы подвергаются заявочные материалы на изобретение?
51. Какие права имеет патентообладатель?
52. Что такое лицензия? Какие виды лицензионных договоров различают?
53. Составление заявки на выдачу патента.
54. Каковы особенности формулы изобретения на устройство.
55. Права авторов изобретений.
56. Права авторов промышленных образцов.
57. Понятие товарного знака и знака обслуживания.
58. Патентные исследования и их виды.
59. Понятие рационализаторского предложения.
60. Защита прав авторов рационализаторских предложений.

Утверждены на заседании кафедры

«___» _____ 2014 г.

Зав. кафедрой МСХ _____ С. В. Карташов

Экзаменационный билет № 1

Модуль Основы научных исследований и патентования

Для направления подготовки – 35.03.06 – Агроинженерия

1. Что включает в себя понятие науки. Задачи, стоящие перед наукой в агропромышленном комплексе (АПК).
2. Какую измеренную величину называют случайной?
3. Международная классификация изобретений.

Одобрено на заседании кафедры «___» _____ 20__ г. Протокол № _____
Зав. кафедрой МСХ _____ С. В. Карташов

Приложение Б

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

учебного модуля «Основы научных исследований и патентования»

- ✓ семестр 7;
- ✓ 6 ЗЕТ;
- ✓ вид аттестации – 7 семестр – экзамен;
- ✓ 216 академических часов;
- ✓ 300 баллов рейтинга.

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ неде-ли сем.	Трудоемкость, ак. час				Форма текущего контроля успеваемости (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Ауд. занятия			СРС		
		ЛЕК	ПР	АСРС			
Часть 1. Основы научных исследований							
Раздел 1.1 Методологические основы научных исследований и инженерного творчества.	1-2	4	4	2	10	ПР	20
Раздел 1.2 Экспериментальные исследования.	3-4	4	6	2	10	ПР	30
Раздел 1.3 Обработка и анализ экспериментальных исследований.	5-6	4	4	2	10	ПР, ДЗ-1	35
Раздел 1.4 Оформление результатов научно-исследовательской работы.	7-8	4	4	2	10	ПР, ДЗ-2	40
Рубежная аттестация	9	Не менее 63					125
Часть 2. Основы патентования							

Раздел 2.1 Введение в патентование. Общие положения.	10-11	4	4	2	10	ПР	20
Раздел 2.2 Патентное право (Гражданский Кодекс Российской Федерации). Основы правовой охраны промышленной собственности.	12-13	4	4	2	10	ПР	20
Раздел 2.3 Международная классификация изобретений. Патентный поиск информации.	14-15	4	4	2	10	ПР	20
Раздел 2.4 Оформление патентных прав.	16-17	4	4	2	10	ПР, ДЗ-3	35
Раздел 2.5 Защита прав авторов и патентообладателей.	18	4	2	2	10	ПР, ДЗ-4	30
Итоговая аттестация		36	36	10	50		125
Экзамен							50
Итого:		36	36	18	90		300

Приложение В

Карта учебно-методического обеспечения

ДИСЦИПЛИНЫ Основы научных исследований и патентование.

Форма обучения дневная.

Всего часов **216** из них лекции **36**, практ. работ **36**, СРС **18**, СРС внеауд. – 90.

Для направлений) 35.03.06 Агроинженерия.

Обеспечивающая кафедра **КМСХ** отделение **ТСХП** семестры 7

Таблица 1 – Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Примечание
Учебники и учебные пособия		
М. Ф. Шкляр. Основы научных исследований: учебное пособие./ М.: Издательско-торговое корпорация «Дашков и К», 2009. – 244 с.	6	
2 Г. М. Анисимов, А. М. Кочнев. Основы научных исследований лесных машин. Учебник для вузов – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 528 с.	5	
3 В. И. Муштаев и др. Основы инженерного творчества. –М.: Из-во ДРОФА, 2005г. – 254	2	
4 Е. А. Чернышов. Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях. – М.: «Высшая школа», 2008. – 254 с.	17	
Учебно-методические издания		
1 Основы научных исследований и патентование.: Рабочая программа по	1	novsu.ru

модулю/Сост. Г. В. Пластинина; НовГУ. – В.Новгород, 2014. – 12 с.		
2 Статистика: учеб.-метод.пособие. Сост. Н.И. Гришакина, Г.В. Фетисова Великий Новгород, НовГУ.2010.-55с.	5	
3 Михелькевич В.Н. Основы научно-технического творчества. Учеб. метод. пособие/- Ростов н/Д: Феникс, 2004.-318с.	1	
4 Основы правовой охраны промышленной собственности: Учебно-методическое пособие /Сост. Е. А. Семёнова. НовГУ. – В. Новгород. 2006 – 56 с.	24	
5 Основы научных исследований и патентования.: Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов. /Сост. Г. В. Пластинина; НовГУ. – В.Новгород, 2014. – 16 с.	12	

Действительно для учебного года 2015/2016

Зав.кафедрой _____ С. В. Карташов

«___» _____ 2014 г.

Согласовано

НБ НовГУ _____