

Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



А.П. Картошкин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»
(приложение к рабочей программе)

Направление подготовки бакалавра

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Тип образовательной программы

«академический бакалавриат»

Профиль подготовки бакалавра

Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
(сельское хозяйство)

Формы обучения

Очная/заочная

Санкт-Петербург
2017

Автор

доцент кафедры АТТС



(подпись)

Белинская И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	17
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	24

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Основы научных исследований» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
-----------------	--------------------------	--	---	---	---

ПК-1	<p>готов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p>	<p>Знать: основные понятия организации научной деятельности в области транспортно-технологических машин и оборудования; принципы организации и построения системы научных исследований, их этапы; способы разработки проектно-конструкторской документации.</p> <p>Уметь: представлять полученные опытные данные в табличном и графическом виде, проводить ранжирование; в составе команды разрабатывать проектно-конструкторскую документацию для объектов эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p>Владеть: навыками организации и проведения теоретических, экспериментальных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; навыками проведения модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p>	7, 8	занятия лекционного типа, занятия семинарского типа	ТР* Т**
ПК-4	<p>способен проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований; - методологию проведения технико-экономического анализа принимаемых и реализуемых инженерных решений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять находить 	7, 8	занятия лекционного типа, занятия семинарского типа	ТР* Т**

	циклы выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечения необходимыми техническими данными, материалами и оборудованием.	коэффициенты эмпирических уравнений по исходным экспериментальным данным, проводить простейшие эксперименты (исследования), составлять отчеты по ним; - оказывать содействие подготовке процесса выполнения работ и обеспечения ими необходимыми техническими данными, материалами и оборудованием. Владеть: - навыками изыскания возможностей сокращения цикла выполнения работ; - навыками проведения технико-экономического анализа и комплексного обоснования принимаемых решений.			
ПК-19	способен в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования.	Знать: - виды моделирования и их роль в научных исследованиях, основные принципы моделирования; - методологию научно-технического обоснования инновационных технологий. Уметь: - выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; - анализировать результаты вычислительных исследований членов коллектива проекта. Владеть: - навыками организации и проведения теоретических, экспериментальных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных	7,8	занятия лекционного типа, занятия семинарского типа	ТР* Т**

		технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.			
ПК-36	способность в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности.	<p>Знать: основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности.</p> <p>Уметь: работать в составе коллектива исполнителей по вопросам интеллектуальной собственности.</p> <p>Владеть: навыками использования в составе коллектива исполнителей основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности.</p>	7,8	занятия лекционного типа, занятия семинарского типа	ТР* Т**

*ТР – темы рефератов

** Т- тестовые задания

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания		Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
		отсутствие усвоения (ниже порогового), неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное), отличное усвоение (продвинутое)	Текущий контроль
ПК-1: готов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.				
знать	7,8	знание ниже порогового и пороговое методов разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	хорошее или отличное знание методов разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	ТР
уметь	7,8	не умеет или умеет на пороговом уровне методы разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	умеет на хорошем и отличном уровне проводить разработку проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	ТР
владеть	7,8	совершенно не владеет или владеет на пороговом уровне навыками разработки проектно-конструкторской документации по	на хорошем и отличном уровне владеет навыками разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных	ТР

		созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	и транспортно-технологических машин и оборудования..	
ПК-4: способен проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения циклы выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечения необходимыми техническими данными, материалами и оборудованием				
знать	7,8	знание ниже порогового и пороговое методов теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований, методологию проведения технико-экономического анализа принимаемых и реализуемых инженерных решений.	хорошее или отличное знание методов теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований; хорошо знает методологию проведения технико-экономического анализа принимаемых и реализуемых инженерных решений.	ТР
уметь	7,8	не умеет или умеет на пороговом уровне находить коэффициенты эмпирических уравнений по исходным экспериментальным данным и проводить простейшие эксперименты (исследования), не знаком с умением содействовать подготовке процесса выполнения работ и обеспечения ими необходимыми техническими данными, материалами и оборудованием.	умеет на хорошем и отличном уровне проводить расчеты коэффициентов эмпирических уравнений по исходным экспериментальным данным, проводить простейшие эксперименты (исследования), составлять отчеты по ним; умеет в достаточном объеме оказывать содействие подготовке процесса выполнения работ и обеспечения ими необходимыми техническими данными, материалами и оборудованием.	ТР
владеть	7,8	совершенно не владеет или владеет на пороговом уровне навыками изыскания возможностей сокращения цикла выполнения работ и проведения технико-экономического анализа и комплексного обоснования принимаемых решений.	на хорошем и отличном уровне владеет навыками изыскания возможностей сокращения цикла выполнения работ и навыками проведения технико-экономического анализа и комплексного обоснования принимаемых решений.	ТР
ПК-19: способен в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования				
знать	7,	не знает или знает на пороговом уровне классификацию видов моделирования и их роли в научных исследованиях, не освоил основных принципов моделирования; не знает методологию научно-технического обоснования инновационных технологий.	в достаточном объеме на хорошем и отличном уровне знает виды моделирования и их роль в научных исследованиях, основные принципы моделирования; на хорошем уровне знает методологией научно-технического обоснования инновационных технологий.	ТР

уметь	7,8	не умеет выполнять или выполняет на пороговом уровне теоретические и экспериментальные исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов и анализировать результаты вычислительных исследований членов коллектива проекта.	на хорошем уровне и отличном уровне умеет выполнять теоретические и экспериментальные исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, а также анализировать результаты вычислительных исследований членов коллектива проекта.	ТР
владеть	7,8	не владеет или владеет на пороговом уровне навыками организации и проведения теоретических, экспериментальных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.	на хорошем и отличном уровне владеет навыками организации и проведения теоретических, экспериментальных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.	ТР
ПК- 36 – способность в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности.				
знать	7,8	не знает или знает на пороговом уровне методы использования основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности	в достаточном объеме на хорошем и отличном уровне знает способы использования основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности	ТР
уметь	7,8	не умеет выполнять или выполняет на пороговом уровне анализ основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности	на хорошем уровне и отличном уровне умеет выполнять анализ основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности	ТР
владеть	7,8	не владеет или владеет на пороговом уровне навыками использования в составе коллектива основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности.	на хорошем и отличном уровне владеет навыками организации и проведения теоретических, использования в составе коллектива основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности.	ТР

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное)	отличное усвоение (продвинутое)	Промежуточная аттестация
ПК-1: готов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.						
Знать	7,8	отсутствие знаний по разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	неполное усвоение знаний по разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	хорошее усвоение знаний по разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	отличное знание (знает в полном объеме) методы разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования..	тест
уметь	7,8	не умеет проводить	на пороговом уровне	на хорошем уровне	отлично умеет	Тест

		разработку проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	умеет проводить разработку проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	умеет проводить разработку проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	проводит разработку проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	
владеть	7,8	отсутствие (совершенно не владеет) навыков проведения разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на очень слабом (пороговом) уровне владеет навыками проведения разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на хорошем уровне владеет навыками разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования..	отлично усвоил навыками разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Тест
ПК-4:способен проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения циклы выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечения необходимыми техническими данными, материалами и оборудованием						
знать	7,8	отсутствие знаний методов теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований, методологию	неполное усвоение знаний методы теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований; в полном объеме знает	хорошее усвоение методов теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований; хорошо знает методологию проведения технико-	отличное знание (знает в полном объеме) методы теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований; отлично знает методологию	тест

		проведения технико-экономического анализа принимаемых и реализуемых инженерных решений.	методологию проведения технико-экономического анализа принимаемых и реализуемых инженерных решений.	экономического анализа принимаемых и реализуемых инженерных решений.	проведения технико-экономического анализа принимаемых и реализуемых инженерных решений.	
уметь	7,8	не умеет находить коэффициенты эмпирических уравнений по исходным экспериментальным данным и проводить простейшие эксперименты (исследования), не знаком с умением содействовать подготовке процесса выполнения работ и обеспечения ими необходимыми техническими данными, материалами и оборудованием.	на пороговом уровне умеет рассчитывать коэффициенты эмпирических уравнений по исходным экспериментальным данным, проводить простейшие эксперименты (исследования), составлять отчеты по ним; не умеет оказывать содействие подготовке процесса выполнения работ и обеспечения ими необходимыми техническими данными, материалами и оборудованием.	на хорошем уровне умеет проводить расчеты коэффициентов эмпирических уравнений по исходным экспериментальным данным, проводить простейшие эксперименты (исследования), составлять отчеты по ним; умеет в достаточном объеме оказывать содействие подготовке процесса выполнения работ и обеспечения ими необходимыми техническими данными, материалами и оборудованием.	отлично умеет представлять (рассчитывать) коэффициенты эмпирических уравнений по исходным экспериментальным данным, на высоком уровне проводит простейшие эксперименты (исследования) и составляет отчеты по ним; отлично знаком с умениями содействовать подготовке процесса выполнения работ и обеспечения ими необходимыми техническими данными, материалами и оборудованием.	Тест
владеть	7,8	отсутствие (совершенно не владеет) навыков изыскания возможностей сокращения цикла	на очень слабом (пороговом) уровне владеет навыками изыскания возможностей сокращения цикла	на хорошем уровне владеет навыками изыскания возможностей сокращения цикла выполнения работ и навыками проведения	отлично усвоил навыки изыскания возможностей сокращения цикла выполнения работ, а также навыки	Тест

		выполнения работ и проведения технико-экономического анализа и комплексного обоснования принимаемых решений.	выполнения работ; в недостаточном объеме владеет навыками проведения технико-экономического анализа и комплексного обоснования принимаемых решений.	технико-экономического анализа и комплексного обоснования принимаемых решений.	проведения технико-экономического анализа и комплексного обоснования принимаемых решений.	
ПК-19: способен в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования						
знать	7,8	отсутствуют знания классификации видов моделирования и их роли в научных исследованиях, не освоил основных принципов моделирования; не знает методологию научно-технического обоснования инновационных технологий.	на пороговом (недостаточном) уровне знает виды моделирования и их роль в научных исследованиях, основные принципы моделирования; на очень слабом уровне знает методологию научно-технического обоснования инновационных технологий.	на хорошем уровне (в достаточном объеме) знает виды моделирования и их роль в научных исследованиях, основные принципы моделирования; на хорошем уровне знает методологию научно-технического обоснования инновационных технологий.	отлично знает виды моделирования и их роль в научных исследованиях, основные принципы моделирования; на высоком уровне знаком с методологией научно-технического обоснования инновационных технологий.	Тест
уметь	7,8	не умеет выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов и анализировать результаты	на недостаточном уровне (пороговом) умеет выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов,	на хорошем уровне умеет выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, а также анализировать	на высоком уровне умеет выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, отлично умеет	Тест

		вычислительных исследований членов коллектива проекта.	на очень слабом уровне умеет проводить анализ результатов вычислительных исследований членов коллектива проекта.	результаты вычислительных исследований членов коллектива проекта.	проводить анализ результатов вычислительных исследований членов коллектива проекта.	
владеть	7,8	отсутствие навыков организации и проведения теоретических, экспериментальных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.	в недостаточном объеме владеет навыками организации и проведения теоретических, экспериментальных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.	на хорошем уровне владеет навыками организации и проведения теоретических, экспериментальных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.	на высоком уровне владеет навыками организации и проведения теоретических, экспериментальных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.	Тест
ПК- 36 – способность в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности.						
знать	7,8	отсутствуют знания по использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности. инновационных технологий.	на пороговом (недостаточном) уровне знает способы использования основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности.	на хорошем уровне (в достаточном объеме) знает виды использования основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности.	отлично знает, как использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности.	Тест

уметь	7,8	не умеет использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности..	на недостаточном уровне (пороговом) умеет использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности.	на хорошем уровне умеет использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности.	на высоком уровне умеет использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности.	Тест
владеть	7,8	отсутствие навыков проведения в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности	в недостаточном объеме владеет навыками проведения в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности	на хорошем уровне владеет навыками организации и проведения в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности	на высоком уровне владеет навыками проведения в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности	Тест

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство – темы рефератов

Шкала оценивания:

- оценка «выполнено» выставляется студенту, если студент:
 - полно осветил изучаемую тему; ответил на все дополнительные вопросы;
 - полно осветил изучаемую тему, но ответил не на все дополнительные вопросы или ответил недостаточно полно.

- оценка «не выполнено» выставляется студенту, если студент:
 - неполно осветил рассматриваемую тему, неверно ответил на вопросы;
 - неполно осветил рассматриваемую тему, неполно ответил на вопросы.

Оценочное средство – Тест

Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 30-40 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «хорошо», выставляется студенту, если студент ответил правильно на 20-30 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 15-20 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно менее чем на 15 вопросов из общего списка тестовых заданий.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

г) распределение Пирсона.

9. Система теоретических взглядов, объединенных научной идеей - это:

- а) теория;
- б) концепция*;
- в) гипотеза;
- г) аксиома.

10. Собеседование, тестирование, моделирование - это способы:

- а) эмпирического исследования*;
- б) исследования действительности;
- в) моделирования;

г) теоретического осмысления.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ
для проведения текущего контроля
по дисциплине «Основы научных исследований»

1. С какой целью, и по какой причине необходимо освоить общие принципы научных исследований и для чего они могут использоваться?
2. Перечислить основные понятия, определяющие содержание научных исследований.
3. Какие составляющие включает в себя наука, «научная деятельность»?
4. Раскрыть понятие «Средства» и что относится к средствам науки.
5. Что понимается под «активностью субъекта»?
6. Что понимается под «социальными условиями» науки?
7. Формы научного знания. Что под этим понимается?
8. Что понимается под «фундаментальными науками»?
9. Что понимается под «прикладными науками»?
10. Раскройте понятие «стыковые» науки, и на какие науки их можно подразделить?
11. Перечислить характерные черты современной науки.
12. Покажите графически оптимальное соотношение темпов развития науки, техники и производства, которое признаётся для современных условий.
13. Покажите графически наиболее характерное соотношение динамики развития науки, техники и производства в прошлом столетии.
14. Раскройте понятие «поисковые исследования».
15. На что направлены научно-исследовательские работы прикладного характера?
16. На что направлены опытно-конструкторские работы?
17. Указать и раскрыть этапы научного исследования.
18. Этапы выбора проблемы (перечислить и раскрыть суть).
19. Что включает в себя сбор и анализ исходной информации (на первом, втором и третьем этапах)?
20. Что понимается под «экспериментом»?
21. Раскройте суть разновидностей сравнительного метода, а именно: метода сходства, метода различия и метода контрольных групп.
22. Раскройте суть понятия «описание», как метода наблюдения.
23. Что относится к методам эмпирического уровня исследования?
24. Раскройте суть понятия «измерение», как метода наблюдения.
25. Раскройте суть понятия «сравнение», как метода наблюдения.
26. Раскройте суть понятия «обобщение».
27. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные методы теоретического уровня исследования.
28. Раскройте суть общелогических методов таких как «анализ» и «синтез».
29. Раскройте суть общелогических методов таких как «индукция» и «дедукция».
30. Раскройте суть общелогического метода «аналогия».
31. В чём заключается «системный метод» исследования?
32. Раскрыть суть метода научного познания «восхождения от абстрактного к конкретному».
33. Перечислите основные источники научной информации.
34. Что такое «метод», «методология», «методология научного познания»?
35. Какие философы, ученые явились основателями и развили методологию научного познания?
36. Раскройте суть основных уровней научного познания.
37. Раскройте суть метода научного познания – «анализа и синтеза».
38. Раскройте суть метода научного познания – «индуктивный и дедуктивный методы».
39. Раскройте суть метода научного познания – «абстрагирование, формализация,

- идеализация».
40. Какие имеются виды «эксперимента», характерные этапы эксперимента?
 41. Что представляет собой наблюдение? Характерные требования к организации наблюдений.
 42. Что понимается под моделированием научных исследований?
 43. Что понимается под математической моделью, и какими она обладает достоинствами?

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
для проведения промежуточного контроля
по дисциплине «Основы научных исследований»

Тема 1.

Выберите правильный вариант ответа.

Тест 1

1. Причины непрерывного возрастания роли науки?
 - а) увеличение численности населения;
 - б) уменьшения площади сельскохозяйственных угодий в расчете на 1 человека;
 - в) возрастания потребностей человека;
 - г) всего вышеперечисленного*.
2. Какие виды познавательной деятельности использует человек?
 - а) изучение и испытание;
 - б) изучение, исследование и испытание*;
 - в) исследование;
 - г) изучение.
3. Что означает: "свойство объектов одного класса отличаться друг от друга по одному и тому же признаку даже в однородных совокупностях"?
 - а) эмерджентность;
 - б) изменчивость*;
 - в) варьирование;
 - г) закономерность
4. Что означает: "часть объектов генеральной совокупности, включенных в обследование для характеристики совокупности по нужным признакам"?
 - а) основные;
 - б) выборка*;
 - в) определенное множество;
 - г) опытный участок.
5. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?
 - а) планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов;
 - б) планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству*;
 - в) проведение исследований, математическая обработка полученных данных;
 - г) планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству
6. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?
 - а) наблюдение и дисперсионный анализ;
 - б) эксперимент и вариационный анализ;

- в) наблюдение и эксперимент*;
 - г) вариационный анализ и дисперсионный анализ.
7. Какой из методов научного исследования подразумевает "искусственное создание разных условий для исследуемых растений с целью определения наиболее эффективных в процессе учетов и наблюдений"?
- а) наблюдение;
 - б) опытный вариант;
 - в) эксперимент*;
 - г) повторение.
8. Что называют вариантами опыта?
- а) ремонтно-технологические воздействия;
 - б) определенную разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получать лучшие результаты *;
 - в) повторения в опыте;
 - г) разновидности опытов.
9. Чем отличается абсолютный контроль от производственного?
- а) в абсолютном контроле исследуемый фактор исключен из технологии*;
 - б) в абсолютном контроле дозы факторов рассчитываются на планируемый результат;
 - в) в абсолютном контроле применяются завышенные дозы исследуемого фактора;
 - г) на вариантах абсолютного контроля ожидают получать высокое значение результата
10. Что такое схема эксперимента?
- а) размещение вариантов и повторений на опытном участке;
 - б) перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы*;
 - в) чертеж, на котором размещены границы эксперимента;
 - г) перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте.

Тема 2.

Выберите правильный вариант ответа.

Тест 2

1. Какая продолжительность во времени кратковременных опытов?

- а) 1-3 года;
- б) 4-10 лет*;
- в) 11-50 лет;
- г) более 50 лет.

2. Какая продолжительность во времени многолетних опытов?

- а) 1-3 года;
- б) 4-10 лет;
- в) 11-50 лет*;
- г) более 50 лет

3. Что означает: "научное предположение, истинное значение которого является неопределенным"?

- а) умозаключение;
- б) суждение;
- в) дедукция;
- г) гипотеза*.

4. Что означает: "целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация"?

- а) эксперимент;
- б) наблюдение*;
- в) статистический анализ
- г) опыт.

5. Что означает "воспроизводимость результатов опыта"?

- а) при повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты*;
- б) результаты опыта должны быть такими же и в других условиях;
- в) в следующем году исследований результаты опыта должны повториться;
- г) даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться

6. Если уровень значимости 5%-ный, чему будет равен уровень вероятности?

- а) 90 %;
- б) 95 %*;
- в) 99 %
- г) 100 %.

7. Как расшифровывается НСР?

- а) наибольший существенный результат;
- б) Head Certain Point;
- в) наибольшая средняя разница;
- г) наименьшая существенная разность*.

8. Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под действием определенных факторов?

- а) систематические*;
- б) грубые;
- в) случайные;
- г) однонаправленные

9. Как называются ошибки, возникающие при просчетах в процессе работы?

- а) систематические;
- б) случайные;
- в) грубые*;
- г) однонаправленные.

10. При рендомизированном размещении варианты в опыте размещаются?

- а) последовательно;
- б) случайно*;
- в) один вариант контроля чередуется с одним опытным вариантом;
- г) один вариант контроля чередуется с двумя опытным вариантом.

Тема 3.

Выберите правильный вариант ответа.

Тест 3

1. Какой из вариантов ответа относится к систематическому размещению вариантов в опыте?

- а) 1 2 3 4 5*;
- б) 1 2 1 3 1 4 1 5;
- в) 1 2 3 1 4 5;

г) 3 5 1 2 4.

2. Какое размещение вариантов в опыте относится к Дактиль-методу?

- а) 1 2 3 4 5;
- б) 1 2 1 3 1 4 1 5;
- в) 1 2 3 1 4 5*;
- г) 3 5 1 2 4.

3. Чем отличается метод полной рендомизации от метода рендомизированных повторений?

- а) в методе полной рендомизации не создаются повторения*;
- б) в методе полной рендомизации больше вариантов;
- в) в методе полной рендомизации меньше погрешность опыта;
- г) в методе полной рендомизации варианты внутри повторений размещаются по жребью (случайно).

4. В каком методе размещения вариантов повторения закладываются в 2-х направлениях – горизонтально и вертикально?

- а) метод полной рендомизации;
- б) метод рендомизированных повторений;
- в) ямб - и Дактиль-методы;
- г) латинский квадрат и латинский прямоугольник*.

5. В каком методе размещения вариантов число вариантов должно равняться числу повторностей?

- а) метод полной рендомизации;
- б) метод рендомизированных повторений;
- в) латинский квадрат*;
- г) латинский прямоугольник.

6. Каким символом обозначается дисперсия?

- а) s ;
- б) s^2 *;
- в) V ;
- г) n .

7. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к методу рендомизированных повторений?

- а) $Cy = Cv + Cp + Cz$ *;
- б) $Cy = Cv + Cp + Ct + Cz$;
- в) $Cy = Cv + Cz$;
- г) $Cy = Ca + Cb + Cab + Cp + Cz$.

8. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к двухфакторному опыту?

- а) $Cy = Cv + Cp + Cz$;
- б) $Cy = Cv + Cp + Ct + Cz$;
- в) $Cy = Cv + Cz$;
- г) $Cy = Ca + Cb + Cab + Cp + Cz$ *.

9. Какая будет степень изменчивости признаков при $V = 12$ %?

- а) слабая;
- б) сильная;
- в) средняя*;

г) очень сильная.

10. Какая будет степень изменчивости признаков при $V = 35\%$?

- а) слабая;
- б) сильная*;
- в) средняя;
- г) очень сильная.

Тема 4.

Выберите правильный вариант ответа.

Тест 4.

1. Какая проявляется форма корреляции, когда при увеличении одних признаков соответственно увеличиваются другие признаки?

- а) криволинейная;
- б) прямолинейная*;
- в) качественная;
- г) количественная.

2. Когда исследуется связь между двумя признаками, то это корреляция?

- а) простая *;
- б) множественная;
- в) средняя;
- г) промежуточная.

3. Степень и особенности изменения одного из признаков (X) на единицу другого (Y) – это...

- а) корреляция;
- б) вариация;
- в) дисперсия;
- г) регрессия*.

$$V = \frac{s \times 100}{\bar{y}} ?$$

4. Какой показатель находится по формуле:

- а) стандартное отклонение;
- б) коэффициент вариации*;
- в) допустимая относительная ошибка;
- г) объем выборки.

$$HCP = t_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{2 \times s_z^2}{n}} ?$$

5. Какой показатель находится по формуле:

- а) Head Certain Point;
- б) наибольший существенный результат;
- в) наименьшая существенная разность*;
- г) наибольшая средняя разница.

6. По какой формуле находится стандартное отклонение?

- а) $s = \sqrt{\frac{X}{n-1}}$
- б) $s = \sqrt{X - x^2}$

в) $s = \sqrt{s^2} *$

г) $s = \sqrt{x^2}$

7. По какой формуле находят погрешность выборочной средней?

а) $s_{\bar{y}} = \frac{s}{\sqrt{n}} *$

б) $s_{\bar{y}} = \frac{s}{\sqrt{n-1}}$

в) $s_{\bar{y}} = \frac{V}{\sqrt{n}}$

г) $s_{\bar{y}} = \frac{V}{\sqrt{n-1}}$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

8. По этой формуле

- а) распределение Стьюдента;
- б) закон нормального распределения Гаусса;
- в) распределение Фишера*;

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра

Оценочные средства текущего контроля:

-темы рефератов

Шкала оценивания¹:

- оценка «выполнено» выставляется студенту, если студент:

- полно осветил изучаемую тему; ответил на все дополнительные вопросы;
- полно осветил изучаемую тему, но ответил не на все дополнительные вопросы или ответил недостаточно полно.

¹Указывается шкала оценивания, соответствующая форме промежуточной аттестации

- оценка «не выполнено» выставляется студенту, если студент:
- неполно осветил рассматриваемую тему, неверно ответил на вопросы;
- неполно осветил рассматриваемую тему, неполно ответил на вопросы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

Оценочные средства промежуточной аттестации:

- тест

Оценочное средство – Тест

Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 30-40 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «хорошо», выставляется студенту, если студент ответил правильно на 20-30 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 15-20 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно менее чем на 15 вопросов из общего списка тестовых заданий.