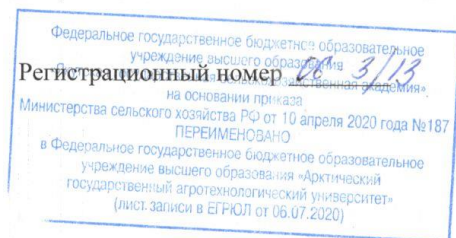


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
 Инженерный факультет



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УиВР
 А.Г. Черкашина
 «24» мая 2019 г.

Дисциплина (модуль) Б1.Б.11 Информатика и основы биологической статистики
 шифр и название по учебному плану

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой прикладной механики
 Учебный план 36.05.01 Ветеринария
 Квалификация специалитет, ветеринарный врач широкого профиля
 Форма обучения очная/заочная
 Общая трудоемкость / ЗЕТ 3
 Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах: экзамен 1 семестр
 в том числе:
 аудиторные занятия 60
 самостоятельная работа 19
 часов на контроль 26,7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	2		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекционного типа	14	14	14	14
Семинарского типа				
Практические	14	14	14	14
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.				
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	62,3	62,3	62,3	62,3
Самос. работа	19	19	19	19
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил (и): кандидат физико-математических наук, доцент Павлов Степан
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Степанович

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017 г. N 974, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «05» апреля 2017 г. N 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Составлена на основании учебного плана: 36.05.01 Ветеринария, утвержденного ученым советом вуза от «04» апреля 2019 г. протокол № 23.

Рабочая программ одобрена на заседании кафедры прикладной механики

Зав. кафедрой  /Гоголева Ирина Васильевна/
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 9 от «10» 04 2019 г.

Зав. профилирующей кафедрой  /Нюкканов Аян Николаевич/
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от «21» мая 2019 г.

Председатель МК  /Попова Надежда Васильевна/
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от «21» мая 2019 г.

Декан факультета  /Протодьяконова Галина Петровна/
подпись фамилия, имя, отчество

«21» мая 2019 г.

Председатель УМС ЯГСХА  /Сивцев Николай Александрович/
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 6 от «24» мая 2019 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / Попова Надежда Васильевна /
подпись фамилия, имя, отчество

«21» 05 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019/2020 уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « 30 » 04 2019г. № 34.

/ Зав. кафедрой _____ / Нюкканов Аян Николаевич /
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / Попова Надежда Васильевна /
подпись фамилия, имя, отчество

«25» 08 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020/2021 уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « 28 » 03 2020г. № 30.

/ Зав. кафедрой _____ / Нюкканов Аян Николаевич /
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / Попова Надежда Васильевна /
подпись фамилия, имя, отчество

«23» 05 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021/2022 уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « 14 » 05 2021 г. № 36.

/ Зав. кафедрой _____ / Нюкканов Аян Николаевич /
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / Попова Надежда Васильевна /
подпись фамилия, имя, отчество

«27» 05 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022/2023 уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « 16 » 05 2022г. № 23.

/ Зав. кафедрой _____ / Нюкканов Аян Николаевич /
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / Попова Надежда Васильевна /
подпись фамилия, имя, отчество

«10» 06 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023/2024 уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « 22 » 05 2023 г. № 27

/ Зав. кафедрой _____ / Нюкканов Аян Николаевич /
подпись фамилия, имя, отчество

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель курса «Информатика и основы биологической статистики» - дать студенту – будущему ветеринарному врачу – основные сведения по информатике и вычислительной технике, научить использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя и обеспечить его необходимыми знаниями по статистической обработке биологической

Задача курса:

дать студенту базовые знания по основам информационных технологий;

изучить основные понятия математической статистики, биометрики;

приобрести практические навыки по методам статистических исследований в биологии, вычислений важнейших статистических показателей и закономерностей, характеризующих совокупности биологических объектов для их эффективного применения в профессиональной деятельности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формируемые компетенции: УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. ОПК-1: Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем поставленной задачи. ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их. ПК-7: Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике, исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результатов опыта и использовать их в практической деятельности.

Знать:

Уровень 1	Основные методы и принципы постановки научно-исследовательских задач.
Уровень 2	методы критического анализа и оценки современных научных достижений.
Уровень 3	знать методы генерирования новых идей при решении практических задач

Уметь:

Уровень 1	Анализировать варианты решения исследовательских и практических задач.
Уровень 2	Оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач.
Уровень 3	Генерировать новые идеи при получении оценки научных достижений.

Владеть:

Уровень 1	Навыками выявления и формулировки методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач.
Уровень 2	Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач.
Уровень 3	Навыками критического анализа и оценки научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

Уровень 1	Основные понятия теории информации; общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
Уровень 2	Информационные источники для поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.
Уровень 3	Модели решения функциональных и вычислительных задач, относящихся к профессиональной

Уметь:

Уровень 1	формировать суждения по научным проблемам
Уровень 2	обобщать и анализировать полученную информацию

Владеть:

Уровень 1	основными методами работы с прикладными программными средствами
Уровень 2	Навыками методами наблюдения и эксперимента

ОПК-1: Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем поставленной задачи.

Знать:

Уровень 1	Проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
-----------	--

Уровень 2	Выявления проблем и методов профессиональной деятельности
Уровень 3	Проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов

	интеллектуальной деятельности; выявления проблем и использования адекватных методов для их
Уметь:	
Уровень 1	Исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других
Уровень 2	Выявления адекватных методов для решения исследовательской проблемы.
Уровень 3	Демонстрирует оценочных суждений в решении проблемных задач.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками исследования проблемы профессиональной деятельности.
Уровень 2	Навыками выявления адекватных методов для решения исследовательской проблемы.
Уровень 3	Навыками исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности ; выявления проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрированием оценочных суждений в решении
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их	
Знать:	
Уровень 1	Методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых
Уровень 2	Методологию для проведения экспериментальных исследований
Уровень 3	Методы решения задач с использованием современного оборудования и методологию для проведения экспериментальных исследований.
Уметь:	
Уровень 1	Использовать методы решения задач с использованием современного оборудования.
Уровень 2	Использовать современную методологию для проведения экспериментальных исследований
Уровень 3	Использовать методы решения задач с использованием современного оборудования для проведения экспериментальных исследований.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками использование в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования.
Уровень 2	Навыками использование современную методологию для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
Уровень 3	Навыками использование в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования и интерпретации их результатов.
ПК-7: Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике, исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результатов опыта и использовать их в практической деятельности.	
Знать:	
Уровень 1	нормативные клинические параметры органов и систем животных.
Уровень 2	фундаментальные положения биологической организации.
Уровень 3	теоретические основы и базовые представления принципов структурной и функциональной организации биологических объектов.
Уметь:	
Уровень 1	выполнять клинические исследование органов и систем животного
Уровень 2	аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия.
Владеть:	
Уровень 1	методиками, позволяющими с анатомической точки зрения оценить внешний вид исследуемого

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	устройство компьютера; методы сбора и обработки информации; методы математической статистики в биологической и ветеринарной науке;
2.2	Уметь:
2.2.1	применять вычислительную технику в своей деятельности; применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности;
2.3	Владеть:

2.3.1	методами теории информатики; навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернет; навыками работы с современными пакетами прикладных программ статистической обработки данных на уровне квалифицированного пользователя.
-------	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике и математике в объеме программы средней школы
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Дисциплина является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов на базе микропроцессорной техники, и предшествует защите выпускной квалификационной

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	30	30	30	30
Практические	14	14	14	14
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	21	21	21	21
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия и методы теории информатики						
1.1	Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование данных в ЭВМ. Позиционные системы счисления. Основные понятия алгебры логики. Логические	1	4	УК-1.2		0	
1.2	Системы счисления /Пр/	1	2	УК-1.2		0	
1.3	Системы счисления /Лаб/	1	4	УК-1.3		0	
1.4	Основные понятия и методы теории информатики /Ср/	1	2			0	

	Раздел 2.Технические средства реализации информационных процессов						
--	--	--	--	--	--	--	--

2.1	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. История развития ЭВМ /Лек/	1	2	УК-1.3		0	
2.2	Технические средства реализации информационных процессов /Ср/	1	3			0	
	Раздел 3.Программные средства реализации информационных процессов						
3.1	Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2		0	
3.2	Текстовый процессор Word. Создание и редактирование документа. Средства автоматизации, используемые при создании и редактировании документов. /Пр/	1	4	УК-1.2 УК-1.3		0	
3.3	Текстовый процессор Word /Лаб/	1	4			0	
3.4	Табличный процессор Excel. Создание, редактирование, оформление таблиц. /Пр/	1	4	УК-1.3		0	
3.5	Табличный процессор Excel. Построение диаграмм. /Пр/	1	2	УК-1.3		0	
3.6	Расчеты в MS Excel /Лаб/	1	8			0	
3.7	Программные средства реализации информационных процессов /Ср/	1	2	УК-1.1		0	
	Раздел 4.Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации						
4.1	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		0	
	Раздел 5.Основы математической биostatистики						
5.1	Основы математической биostatистики /Ср/	1	6			0	
5.2	Математические методы в биологии /Лек/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		0	
	Раздел 6.Программное обеспечение анализа данных на персональных компьютерах						
6.1	Общая характеристика программного обеспечения анализа данных на персональных компьютерах. Применение встроенных функций и дополнения «Пакет анализа» Excel. /Пр/	1	2	УК-1.1		0	

6.2	Математические методы /Лаб/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		0	
-----	-----------------------------	---	---	----------------------	--	---	--

УП: 360501_19_123_Ber.plx.plx

с
т

6.3	Применение встроенных функций MS Excel /Лаб/	1	8			0	
6.4	Программное обеспечение анализа данных на персональных компьютерах /Ср/	1	4			0	
6.5	/КЭ/	1	0,3			0	
6.6	/Конс/	1	2			0	
6.7	/Экзамен/	1	26,7			0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1 Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год
Л.1.1.	Е. Я. Лебедевко, А. М. Хохлов, Д. И. Барановский, О. М. Гетманец	Биометрия в MS Excel	Санкт-Петербург : Лань, 2022
Л1.2	В. В. Трофимов, М. И. Барабанова	Информатика в 2 т. Том 1	Юрайт, 2022

7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ризниченко, Г. Ю	Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии	Москва : Издательство Юрайт, 2022
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань»		
Э2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»		
Э3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;		
Э4	Электронная образовательная среда sdo.agatu.ru		
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем			
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	LIBREOFFICE		
7.3.1.2	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования		
7.3.1.3	Adobe Reader		

7.3.1.4	Архиватор WinRar
---------	------------------

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов:

№ 2.406: Аудитория для занятий семинарского типа и самостоятельной работы студентов.
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета
1) ПК DEPO Neon 230 WP/OF-D7/E8300/256-8400GS/KB/MO/Clr/350W/CARE3 (16 шт)
2) Компьютерный стол СК № 20164 (КР - груша, Д - 024) – 32 шт.;
3) Стул подъемно-поворотный – 16 шт.;
4) Стулья СМ 19А № 15 (ПК-1604, ТК-L3516) – 17 шт.
5) Стол письменный 1505*688*750 – 1 шт.;
6) Доска трехэлементная для написания мелом и фломастером (3000*1000*20) – 1 шт.;
7) Доска белая для написания маркером – 1 шт.
компьютерный класс 2.406;

№ 2.102: Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

Набор демонстрационного оборудования: мультимедийное оборудование корейского производства, электрическая доска ELEKTRICDESKCOMMBOXWDX-01XTGN (EXCLUDEAMP, SPEAKER), Смарт-панель (интерактивная панель для лектора) SMARTBOARDSB680, громкоговорители

- 1) Ученическая доска 3-створчатая
- 2) графический эквалайзер
- 3) DECK|CDP
- 4) Поточный громкоговоритель
- 5) главный громкоговоритель
- 6) силовой усилитель
- 7) система e-обучения
- 8) LCD проектор
- 9) Экран с приводом мотора
- 10) распределитель эл.питания
- 11) A.V. R.
- 12) Коробка (WallFloorBox)
- 13) держатель потолочного проектора
- 14) Rack|Bracket
- 15) стул преподавательский 2- тумбовый
- 16) стол закрытый с\ скамьей 3 местный 40 шт
- 17) скамейка 3-местный 40 шт

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. «Методические указания по выполнению практических работ» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.
2. "Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов" предназначены для выполнения самостоятельной и контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В вузе продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокюльяр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик "wu-tv", возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания

в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

Во всех учебных корпусах общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yasa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на инфомационном портале академии <http://stud.yasa.ru/> , который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В вузе осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно- библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук

«Университетская информационная система РОССИЯ».

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)
Инженерный факультет
Кафедра прикладной механики

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» на основе приказа Министерства сельского хозяйства РФ от 18 апреля 2020 года №187/ПР-20-20/0000000 в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Якутский государственный аграрный университет» (лист заглавия в ЕФРЮЛ от 08.07.2020)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.Б.11. Информатика и основы биологической статистики

Направление подготовки 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) образовательной программы специалитет

Квалификация выпускника ветеринарный врач

Форма обучения очная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108 / 3

Якутск 2019

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017 г. N 974, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «05» апреля 2017 г. N 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик программы: кандидат физико-математических наук, доцент Павлов Степан Степанович

(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой  / Гоголева Ирина Васильевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 9 от «10» 04 2019 г.

Зав. профилирующей кафедрой  /Нюкканов Аян Николаевич/
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от «21» мая 2019 г.

Председатель МК факультета  /Попова Надежда Васильевна/
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 05 от «21» мая 2019 г

Декан факультета  /Протодьяконова Галина Петровна/
подпись фамилия, имя, отчество

«11» мая 2019



СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части
- 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения *текущей, промежуточной* аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины Информатика, представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов размещены в Moodle (moodle.ysaa.ru).

2. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

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

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «Иметь навыки» соответствует II этапу освоения.

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП	Характеристика этапов формирования компетенций в соответствии с РПД
ОПК-1: Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем поставленной задачи	I этап формирования	Знает: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса. Умеет: собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животного с применением классических методов исследований
	II этап формирования	Иметь навыки: практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать	I этап формирования	Знает: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их.		Умеет: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.
	II этап формирования	Иметь навыки: работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

ПК-7: Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике, исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опыта и использовать их в практической деятельности.	I этап формирования	Знает: современные сведения в области ветеринарной медицины, молекулярной биологии, эпизоотологии, паразитологии, охраны окружающей среды и их успешного практического применения.
	II этап формирования	Умеет: применять методы научного исследования в области ветеринарной медицины, биологии и экологии для оценки состояния организма животного и агроэкосистем животноводческого направления; применять статистические методы анализа.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	I этап формирования	Знает: основные методы и принципы постановки научно-исследовательских задач.
	II этап формирования	Умеет: анализировать варианты решения исследовательских и практических задачи. Иметь навыки: навыками выявления и формулировки методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач.

2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций (ОПК)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ОПК)
<p>Естественнонаучные, общеинженерные знания, математический анализ для исследований в профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-1.1. Знать: основы математики, биологии, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии.</p>	<p>ОПК-4. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-4.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
		<p>ОПК-4.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научной исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>

	<p>ПК-7: Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике, исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опыта и использовать их в практической деятельности.</p>	<p>ПК-7.1. Знает: современные сведения в области ветеринарной медицины, молекулярной биологии, эпизоотологии, паразитологии, охраны окружающей среды и их успешного практического применения.</p> <p>ПК-7.2. Умеет: применять методы научного исследования в области ветеринарной медицины, биологии и экологии для оценки состояния организма животного и агроэкосистем животноводческого направления; применять статистические методы анализа.</p> <p>ПК-7.3. Иметь навыки: применять методы научного исследования в области ветеринарной медицины, биологии и экологии для оценки состояния организма животного и агроэкосистем животноводческого направления; применять статистические методы анализа и научного исследования.</p>
	<p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</p>	<p>УК-1.1. Знает: основные методы и принципы постановки научно-исследовательских задач.</p> <p>УК-1.2. Умеет: анализировать варианты решения исследовательских и практических задачи.</p> <p>УК-1.3. Иметь навыки: навыками выявления и формулировки методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач.</p>

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>ОПК-1: Способен применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-7: Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике, исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результатов опыта и использовать их в практической деятельности.</p> <p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</p>		
Не освоены	<i>незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;</i>	0 – 60 Неудовлетворительно (не зачтено)
Уровень 1 (пороговый)	<i>даёт общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;</i>	
Знать: ОПК-1, ОПК-4, УК-1, ПК-7	основные понятия теории алгоритмов; основные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	61-75 Удовлетворительно (зачтено)
Уметь: ОПК-1, ОПК-4, УК-1, ПК-7	классифицировать задачу, выбирать наиболее подходящий для реализации алгоритм исходя из постановки задачи; решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.	
Иметь навыки: ОПК-1, ОПК-4, УК-1, ПК-7	владеть основными методами обработки основных структур данных; Иметь навыки: составления рефератов, библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	
Уровень 2 (продвинутый)	<i>позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;</i>	
Знать: ОПК-1, ОПК-4, УК-1, ПК-7	методологию и основные методы программирования; принципы, основные методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	76-85 Хорошо (зачтено)
Уметь: ОПК-1, ОПК-4, УК-1, ПК-7	реализовать алгоритм на языке высокого уровня; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	
Иметь навыки: ОПК-1, ОПК-4, УК-1, ПК-7	навыками работы в среде программирования; Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	
Уровень 3 (высокий)	<i>предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности,</i>	

<i>кий)</i>	<i>нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;</i>	
Знать: <i>ОПК-1, ОПК-4, УК-1, ПК-7</i>	методы алгоритмизации, языки и технологии программирования; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	86-100 Отлично (зачтено)
Уметь: <i>ОПК-1, ОПК-4, УК-1, ПК-7</i>	настраивать среду разработки, отлаживать разработанные программы; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
Иметь навыки: <i>ОПК-1, ОПК-4, УК-1, ПК-7</i>	теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	

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

ОПК-1: Способен применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-4: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-7: Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике, исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результатов опыта и использовать их в практической деятельности.

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Примерный перечень экзаменационных вопросов

1. Понятия программного продукта, проектирования, проектной задачи.
2. Методики проектирования, описание проектных процедур и проектных операций.
3. Понятие инженерии программирования. Вопросы и задачи инженерии программирования.
4. Понятие технологии программирования. Различие между технологией программирования и программной инженерией, технологией программирования и методологии программирования.
5. Общие принципы разработки программ: частотный принцип, принцип модульности, принцип функциональной избирательности, принцип генерируемости, принцип функциональной избыточности, принцип «по умолчанию».
6. Общесистемные принципы создания программ.
7. Особенности программных разработок. Основные парадигмы программирования.
8. Каким образом можно задавать комментарии в программе написанной на языке C++?
9. Запишите объявление целочисленной переменной с именем var_i.
10. С каких символов должны начинаться имена переменных?
11. Как изменится значение переменной i после выполнения операции i=i+1?
12. Какой результат получится после выполнения операции var=7/2?
13. Запишите вещественные типы переменных.

14. Может ли переменная символьного типа `char` принимать целые числовые значения?
15. Для чего используется ключевое слово `const` в языке C++?
16. Дайте понятие статических переменных и какие особенности их использования существуют?
17. Как в языке C++ записывается операция умножения?
18. Какой результат получится после операции деления двух целочисленных переменных `var1=7` и `var2 = 2`?
19. Запишите директиву `#define` для задания константы с именем `LENGTH` равной 10.
20. Приведите пример макроса, позволяющий возводить число в квадрат.
21. Каким символом обозначается операция логическое И и что она делает?
22. Как записывается операция логическое ИЛИ и для чего она предназначена?
23. Запишите операцию логическое НЕ применительно к переменной `var_i`.
24. Приведите пример использования операции исключающего ИЛИ и объясните полученный результат.
25. Запишите условный оператор `if` для определения знака переменной `var`.
26. В каких случаях следует использовать оператор `switch`?
27. Используя условный оператор, выполните проверку на принадлежность значения переменной диапазону `[10; 20)`.
28. Приведите программу замены малых латинских букв большими с использованием оператора `switch`.
29. Как записывается логическое равенство в операторе `if`?
30. Приведите обозначение логического знака «не равно».
31. Какими символами обозначаются логические операции И и ИЛИ в условном операторе `if`?
32. В чем отличия между операторами `while` и `do while`?
33. Дайте понятие вложенного цикла.
34. Каким образом задаются массивы в языке C++?
35. Запишите массив целых чисел с начальными значениями 1, 2 и 3.
36. Сформулируйте идею алгоритма упорядочивания элементов массива по возрастанию (убыванию).
37. Как задаются строки в программе на C++?
38. Для чего предназначена функция `strcpy()` и в какой библиотеке она определена?
39. Запишите возможные способы начальной инициализации строки.
40. Какой управляющий символ соответствует концу строки?
41. Что выполняет функция `strcmp()`?
42. Какую роль играют структуры в программировании?
43. Что возвращает функция `strlen()`?
44. Как задаются строки в программе на C++?
45. Для чего предназначена функция `strcpy()` и в какой библиотеке она определена?
46. Запишите возможные способы начальной инициализации строки.
47. Какой управляющий символ соответствует концу строки?
48. Что выполняет функция `strcmp()`?
49. Какую роль играют структуры в программировании?
50. Что возвращает функция `strlen()`?
51. Запишите структуру для хранения имени, возраста и места работы сотрудника.
52. Как задаются переменные на структуры?
53. Задайте объединение для хранения целых, вещественных чисел и символов.
54. Для чего предназначены и как задаются указатели в языке C++?
55. Что такое адрес переменной?
56. Объясните целочисленную переменную и проинициализируйте на нее указатель.
57. Чему будет равно значение указателя `int* ptr = 0`; после выполнения операции `ptr++`?
58. Каким образом можно задавать указатель на массив?
59. Для чего предназначен оператор `new`?
60. Запишите программу копирования одной строки в другую с помощью указателей на эти строки.

61. Для чего предназначен оператор delete?
62. Какие операции с указателями допустимы?
63. Опишите структуру стека.
64. Объясните принцип работы функции вывода на экран элементов стека.
65. Запишите прототип функции и, которая принимает два целочисленных аргумента и возвращает вещественное число.
66. Запишите функцию возведения числа в квадрат.
67. Дайте понятие рекурсии.
68. В каких задачах целесообразно использовать рекурсивные функции?
69. Приведите функцию с тремя аргументами, один из которых задан со значением по умолчанию.

Критерии оценивания:

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Типовые задачи

ОПК-1: Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-4: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-7: Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике, исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опыта и использовать их в практической деятельности.

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

Задание №1

Построить программу для работы со структурами Дата-Время. Программа должна обеспечивать простейшие функции для работы с данными структурами: увеличение/уменьшение на 1 день, час, минуту, секунду и т.д., изменение значений, вывод значений. Составить демонстрационную программу. Для реализации демонстрационной программы использовать отдельный модуль. Программу построить с использованием проекта. Посмотреть работу программы в отладчике, обратить внимание на представление данных. Построить программу без отладочной информации. Обратить внимание на размер программы. Посмотреть, как выглядит оттранслированный код.

Задание №2

Построить программу для работы со структурами-строками. Структура должна включать следующие поля: массив для хранения строки, его длину, время создания строки. Программа должна обеспечивать простейшие функции для работы с данными структурами: изменение строки, вывод строки, нахождение подстроки в строке и т.д. Составить демонстрационную программу.

Для реализации демонстрационной программы использовать отдельный модуль. Программу построить с использованием проекта. Посмотреть работу программы в отладчике, обратить внимание на представление данных. Построить программу без отладочной информации. Обратить внимание на размер программы. Посмотреть, как выглядит оттранслированный код.

Критерии оценивания:

5 баллов – за правильное решение задачи, подробная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

4 балла- за правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

3 балла – за частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решения, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

2 балла – за неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний, теоретических аспектов решения.

Тестовые вопросы

ОПК-1: Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-4: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-7: Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике, исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опыта и использовать их в практической деятельности.

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

1. Разработка каких моделей сопровождает процесс решения задачи с использованием компьютера?
 - а) алгоритмических
 - б) минимальных
 - в) адаптивных

- г) натуральных
- д) административных

2. Описание хода решения задачи с помощью алгоритма называется:

- а) формальным описанием
- б) фактическим описанием в) теоретическим описанием
- г) семантическим описанием д) графическим

3. Синтаксис языка – это

- а) правила написания слов языка
- б) смысл слов и конструкций языка
- в) способ перевода слов на другой язык
- г) правила расстановки знаков препинания в тексте д) правила произношения слов

4. Интерпретаторы

- а) последовательно выполняют операторы исходного текста программы б) тестируют программу на наличие ошибок
- в) переводят текст программы в машинный код процессора для последующего выполнения
- г) тестируют программу на соответствие ГОСТу
- д) размещают программу в оперативной памяти компьютера

5. Скрипт-языки обладают следующим общим свойством:

- а) являются интерпретируемыми
- б) интерпретаторы для них распространяются только на коммерческой основе (платно)
- в) компиляторы для них распространяются бесплатно г) являются компилируемыми
- д) программы распространяются только в формате исполнимого кода (.exe)

Критерии оценивания:

$K = \frac{A}{P}K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

Примерные темы рефератов

ОПК-1: Способен применять естественно-научные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-4: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-7: Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике, исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опыта и использовать их в практической деятельности.

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

1. Язык программирования Си: этапы эволюции и современное состояние
2. Язык программирования Ассемблер: этапы эволюции и современное состояние
3. Язык программирования FORTRAN, FORTRAN 77: этапы эволюции и современное состояние
4. Язык программирования Algol 60, Algol 68, PL/1: этапы эволюции и современное состояние

состояние

5. Язык программирования Java: этапы эволюции и современное состояние
6. Язык программирования Perl: этапы эволюции и современное состояние
7. Язык программирования Basic и VB: этапы эволюции и современное состояние
8. Языки веб-программирования: этапы эволюции и современное состояние
9. История развития технологий программирования, ООП
10. История развития технологий программирования, структурное программирование

Критерии оценивания

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- д) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Рецензент должен чётко сформулировать замечание и вопросы, желательно со ссылками на работу (можно на конкретные страницы работы), на исследования и фактические данные, которые не учёл автор.

Рецензент может также указать: обращался ли студент к теме ранее (рефераты, письменные работы, творческие работы, олимпиадные работы и пр.) и есть ли какие-либо предварительные результаты; как студент вёл работу (план, промежуточные этапы, консультация, доработка и переработка написанного или отсутствие чёткого плана, отказ от рекомендаций руководителя).

В конце рецензии руководитель и консультант, учитывая сказанное, определяют оценку. Рецензент сообщает замечание и вопросы студенту за несколько дней до защиты.

Учащийся представляет реферат на рецензию не позднее чем за неделю до экзамена. Рецензентом является научный руководитель. Опыт показывает, что целесообразно ознакомить ученика с рецензией за несколько дней до защиты. Оппонентов назначает председатель аттестационной комиссии по предложению научного руководителя. Аттестационная комиссия на экзамене знакомится с рецензией на представленную работу и выставляет оценку после защиты реферата. Для устного выступления достаточно 10-20 минут (примерно столько времени отвечает по билетам на экзамене).

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция,

сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. Тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат студент не представлен.

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

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

**Справочная таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимо наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Расчетно-графическая работа (РГР)	Самостоятельная письменная работа студента, в основе которой лежит решение сквозной задачи, охватывающей несколько тем дисциплины, включает расчеты, обоснования и выводы. Средство проверки умений применять полученные знания	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы	Критерием оценки при защите РГР является уровень проведенного исследования, владения теоретическими и практическими знаниями. Учитываются: обоснованность выбора решения; корректность формулировки или применения математической модели; использование необходимых распределений. Оценка «отлично» ставится, если в проведенном исследовании: 1) При решении задачи подробно описана применяемая модель. 2) Указаны используемые распределения случайных величин; 3) Наблюдается полное совпадение расчетных характеристик в пакете прикладных программ и в «Excel»; 4) Квалифицированно описаны полученные результаты. Оценка «хорошо» ставится, если в перечисленных пунктах есть неточности или неверно выполнены п. 3, 4, или 5. Оценка «удовлетворительно» ставится при невыполнении п. 1, 3, и 5.	+	+	

		ия по заранее опреде- ленной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.					
2.	Тест (Т)	Система стандарт и- зированных заданий, позволяющая автома- тизировать процедуру измерения уров ня знаний и умений обу- чающегося.	Фонд Т е- стовых з а- даний	$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,86-1 4 = 0,76-0,85 3 = 0,61-0,75 2 = > 0,6	+		

3.	Реферат	<p>Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.</p>	Темы рефератов	<p>Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p>Оценка 1 – реферат выпускником не представлен.</p>		+	+
----	---------	--	----------------	---	--	---	---

4.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения.	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p>	+		
				<ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
5.	Экзамен (Э)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления,	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов в.	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим</p>	+	+	+

		<p>приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>		<p>систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без</p>			
				дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			

4.2. Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.1	<p>Раздел 1. Введение. Объектно-ориентированное программирование как технология программирования. Парадигма программирования. Модульное программирование. Нисходящее программирование. Структурное программирование. Абстракция данных. Понятия объекта, класса объектов. Основные понятия объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Структурное программирование. Язык PascalABC.</p>	ОПК-1 ОПК-4, УК-1, ПК-7	Т	5	0-3	3	4	5
2.1.	<p>Раздел 2. Расширение языка С. Прототипы функций. Перегрузка функций. Значения формальных параметров по умолчанию. Ссылки и параметры-ссылки. Объявления переменных. Встраиваемые функции. Операции new и delete. Язык С. Основы. Расширение языка С.</p>	ОПК-1 ОПК-4, УК-1, ПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
3.1.	<p>Раздел 3. Классы. Краткий обзор. Функции-члены и данные-члены. Интерфейсы и реализация. Конструкторы и деструкторы. Инициализация и очистка. Конструктор без параметров (по умолчанию). Конструктор копирования. Указатель this. Статические члены: функции и данные. Указатели на члены. Структуры и объединения. Константные члены-функции и константные объекты. Функции и данные. Классы.</p>	ОПК-1 ОПК-4, УК-1, ПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
4.1.	<p>Раздел 4. Дружественные функции и перегрузка операций. Функции-друзья. Перегрузка бинарных и унарных операций. Перегруженные операции индексирования, вызова функций, инкремента и декремента префиксных и постфиксных, разадресации. Перегрузка new, delete. Преобразование типов, определяемых пользователем с помощью конструкторов и операций преобразования. Неявное преобразование типов. Дружественные функции и дружба-классы. Дружественные функции и перегрузка операций.</p>	ОПК-1 ОПК-4, УК-1, ПК-7	Т, У, РГР	5	0-3	3	4	5

5.1.	Раздел 5.Производные классы. Наследование классов и производные классы. Конструкторы, деструкторы и наследование. Иерархия классов. Виртуальные функции. Полиморфизм. Абстрактные классы и чистые виртуальные функции. Множественное наследование. Виртуальные базовые классы. Контроль доступа. Производные классы.	ОПК-1 ОПК-4, УК-1, ПК-7	Т, У, РГР	5	0-3	3	4	5
6.1.	Раздел 6.Классы потоков C++	ОПК-1, ОПК-4, УК-1, ПК-7	Т, У,	5	0-3	3	4	5
	Заголовочные файлы. Предопределенные объекты и потоки. Операции помещения и из- влечения. Форматирование. Флаги форматирования. Манипуляторы. Ошибки потоков. Файловый ввод-вывод с применением потоков C++. Конструкторы файловых потоков. Открытие файлов в разных режимах. Ввод-вывод в файлы. Форматирование в памяти. Классы потоков C++	ОПК-4, УК-1, ПК-7	РГР					
7.1.	Раздел 7.Параметризованные типы и функции. Шаблоны функций. Шаблоны классов. Параметры шаблонов. Наследование и шаблоны. Шаблоны классов. Параметризованные типы и функции.	ОПК-1 ОПК-4, УК-1, ПК-7	Т, У, РГР	5	0-3	3	4	5
8.1.	Раздел 8.Обработка исключительных ситуаций. Обработка ошибок в стандартном С. Распознавание ситуаций. Использование assert, кодов возврата, сигналов, setjmp и longjmp. Использование set_new_handler (). Объектно-ориентированная обработка исключений. Применение try, catch, throw. Раскрутка стека. Стандартные исключения в C++. Работа с конструкторами и исключениями. Функции terminate(), unexpected (). Обработка ошибок. Объектно- ориентированная обработка исключений. Обработка ис- ключительных ситуаций.	ОПК-1 ОПК-4, УК-1, ПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
9.1.	Раздел 9.Библиотеки классов на C++ Библиотека для организации ввода вывода в потоки (iostream, fstream). Библиотека контейнерных классов CLASSLIB в BORLAND C++. Библиотека шаблонов контейнеров в BORLAND C++. TURBO VISION для C++. OWL для Borland C++. MFC для Visual C++ и Watcom C++. ZINC для построения приложений под DOS и WINDOWS. Библиотеки классов на C++	ОПК-1 ОПК-4, УК-1, ПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5

10.1.	<p>Раздел 10.Технология программирования. Понятие программного обеспечения. Отдельные виды программного обеспечения Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение. Жизненный цикл программы. Разработка программного обеспечения. Этапы проектирования. Слои конечного продукта. Параллельная разработка. Итерации при проектировании. Детализация требований. Уровни проектирования. Документирование проектирования. Верификация и тестирование. Документирование проекта. Руководство разработкой программных проектов. Время разработки программ. Разработка программных компонент. Взаимодействие модулей. Сложность и корректность программ. Программные ошибки. Комплексная отладка программ. Испытания и сопровождение программных продуктов. Подготовка программы к эксплуатации. Усовершенствование программных продуктов. Эксплуатационная документация. Операционная документация. Торговая документация. Вопросы маркетинга программных средств. Разработка программного обеспечения. Характеристики программ. Определение требований. Проблемы проектирования сложных программных средств. Этапы проектирования. Слои конечного продукта.</p>	ОПК-1 ОПК-4, УК-1, ПК-7	Т, У, РГР	5	0-3	3	4	5
	<p>Раздел 1.Введение. Объектно-ориентированное программирование как технология программирования. Раздел 2.Расширение языка С. Раздел 3.Классы. Раздел 4.Дружественные функции и перегрузка операций. Раздел 5.Производные классы.</p>	ОПК-1 ОПК-4, УК-1, ПК-7	Э	40	0-10	11-20	21-30	31-40
	<p>Раздел 6.Классы потоков С++ Раздел 7.Параметризованные типы и функции. Раздел 8.Обработка исключительных ситуаций. Раздел 9.Библиотеки классов на С++ Раздел 10.Технология программирования.</p>							
				100	0-60	61-75	76-85	86-100

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.11 Информатика и основы биологической статистики

(наименование дисциплины (модуля))

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)

36.05.01 Ветеринария

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствует целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 36.05.01 Ветеринария, соответствует целям и задачам рабочей программы реализуемой дисциплины (модуля).

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанной в рабочей программе дисциплины (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки

36.05.01 Ветеринария

(или разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств требует доработки).